

FLORA EXCURSORIA

EN EL

VALLE CENTRAL DE MEXICO

CLAVES ANALITICAS Y DESCRIPCIONES DE LAS FAMILIAS Y GENEROS FANEROGAMICOS

POR

DR. PHIL. CARLOS REICHE

FE DE ERRATAS

(HAY QUE CORREGIRLAS ANTES DE USAR EL LIBRO)

Pág. 21. Familia 109 se dice: J*a*ncáceas; debe decirse: J*u*ncáceas.

Pág. 35. Línea 18 de arriba se dice: *P.: aviculare;* debe decirse: *P. aviculare.*

Pág. 41. Línea 13 de arriba se dice: E*n* tubo; debe decirse: E*l* tubo.

Pág. 49. Línea 5 de abajo se dice: demersu*n*; debe decirse: de*mersum*.

Pág. 54. Línea 10 de abajo se dice: *Thelypodium*, a veces *ella;* debe decirse: *Phelypodium* a veces.

Pág. 54. Línea 7 de abajo se dice: *respaldan los frutos:* estas tres palabras hay que suprimir.

Pág. 61. Línea 8 de abajo se dice: espinados; debe decirse: espi-nudos.

Pág. 69. Línea 14 de abajo se dice: digita*les*; debe decirse: digita*das*.

Pág. 77. Línea 13 de arriba se dice: *T. heterophyllus:* debe decirse: *P. heterophyllus.*

Pág. 91. Línea 5 de arriba se dice: paniculadas *S. Molle:* debe decirse: paniculadas: *S. Molle.*

Pág. 117. Línea 7 de arriba se dice: Co*a*lt; debe decirse: Co*u*lt.

Pág. 127. Nº 3 se dice: Erythra*ca* D.C.; debe decirse: Erythra*ea* DC.

Pág. 129. Línea 12 de arriba se dice: pa*c*iculado; debe ser: pa*n*iculado.

Pág. 148. Línea 14 de arriba se dice: Solandr*e*; debe decirse: Solandr*a*.

Pág. 151. Infima línea se dice: Herp*a*stis; debe decirse: Herp*e*stis.

Pág. 194. Línea 9 de arriba se dice: Zexm*i*nia; debe decirse: Zex*m*enia.

Pág. 207. Nº 69 se dice: *K.* Villanova; debe decirse: 69. Villanova.

Pág. 221. Línea 10 de abajo se dice: sto*no*l*i*fera; debe ser: sto*lo*-*n*ifera.

PROLOGO

Este libro no es una introducción a la Botánica general, sino a la Flora del Valle Central de México. El uso práctico de la obrita requiere el conocimiento previo de la Botánica elemental, tal como se enseña en las Escuelas Normales y Preparatorias. En posesión de estos conocimientos el interesado quedará capacitado para averiguar la familia y el género de una Fanerógama que se le presente en los alrededores de la Capital. La confección de las claves analíticas toma en cuenta hasta los errores en los que suele incurrir el principiante; por esto los mismos géneros se hallan citados en los puntos donde el interesado pueda buscarlos. Quien se ponga a estudiar nuestra Flora, hará bien en dejar a un lado las familias difíciles (Compuestas, Umbelíferas, Gramíneas), hasta que se haya entendido con los grupos fáciles (Liliáceas, Amarilidáceas e Iridáceas, etc.). Antes de consultar las claves de los géneros, el lector con atención debe imponerse de las características de las familias respectivas. La clasificación se hará sobre el análisis concienzudo de las flores y frutos. En seguida hay que controlar la exactitud de la clasificación por la comparación de las muestras respectivas con las auténticas del Herbário Nacional o con láminas fidedignas.

Las plantas extranjeras de cultivo están solamente mencionadas, pero no descritas. Los nombres vulgares, en cuanto existan, se hallan citados, pero no conviene identificar las especies por ellos por ser ellos a veces ambiguos. Las características de las familias y de los géneros se fundan esencialmente en sus representantes en el Valle Central. Los autores de las especies mencionadas están registrados en el Indice II. Floras Excursorias, ya por su propia índole, reclaman muchas ampliaciones y rectificaciones; la que ofrezco en estas páginas es la primera que se publica en México, y, por lo tanto, será aún más exigente de la cooperación benévola de cuantos se interesen por nuestra Flora, tan ricamente surtida como hermosa.

EL AUTOR.

Munich, marzo de 1925.

DISPOSICION SISTEMATICA DE LAS FAMILIAS TRATADAS

EMBRIÓFITOS SIFONÓGAMOS

GIMNOSPERMAS

Coníferas

Familia 1 Pináceas (5)

ANGIOSPERMAS

Dicotiledóneas

Arquiclamídeas

Familia 2 Saururáceas (1)
,, 3 Piperáceas (1)
,, 4 Salicáceas (2)
,, 5 Garryáceas (1)
,, 6 Betuláceas (1)
,, 7 Fagáceas (1)
,, 8 Moráceas (1)
,, 9 Urticáceas (2)
,, 10 Lorantáceas (2)
,, 11 Aristoloquiáceas (1)
,, 12 Rafflesiáceas (1)
,, 13 Poligonáceas (3)
,, 14 Quenopodiáceas (3)
,, 15 Amarantáceas (6)
,, 16 Nictagináceas (5)
,, 17 Fitolacáceas (1)
,, 18 Aizoáceas (2)
,, 19 Portulacáceas (4)
,, 20 Cariofiláceas (9)
,, 21 Ninfeáceas (1)
,, 22 Ceratofiláceas (1)
,, 23 Ranunculáceas (3)
,, 24 Berberidáceas (1)
,, 25 Lauráceas (1)

Familia 26 Papaveráceas (2)
,, 27 Caparidáceas (3)
,, 28 Crucíferas (11)
,, 29 Resedáceas (1)
,, 30 Crasuláceas (4)
,, 31 Saxifragáceas (3)
,, 32 Rosáceas (12)
,, 33 Leguminosas (30)
,, 34 Geraniáceas (2)
,, 35 Oxalidáceas (1)
,, 36 Lináceas (1)
,, 37 Zigofiláceas (1)
,, 38 Rutáceas (1)
,, 39 Burseráceas (1)
,, 40 Malpighiáceas (2)
,, 41 Poligaláceas (2)
,, 42 Euforbiáceas (6)
,, 43 Anacardiáceas (2)
,, 44 Aceráceas (1)
,, 45 Sapindáceas (2)
,, 46 Ramnáceas (4)
,, 47 Ampelidáceas (1)
,, 48 Malváceas (9)
,, 49 Ternstroemiáceas (1)
,, 50 Gutíferas (1)
,, 51 Cistáceas (1)
,, 52 Violáceas (2)
,, 53 Pasifloráceas (1)
,, 54 Caricáceas (1)
,, 55 Loasáceas (1)
,, 56 Begoniáceas (1)
,, 57 Cactáceas (5)
,, 58 Litráceas (2)
,, 59 Onagráceas (7)
,, 60 Halorragáceas (1)

Familia 61 Umbelíferas (13)
,, 62 Cornáceas (1)

Simpétalas

Familia 63 Cletráceas (1)
,, 64 Piroláceas (4)
,, 65 Lennoáceas (1)
,, 66 Ericáceas (3)
,, 67 Primuláceas (2)
,, 68 Plumbagináceas (1)
,, 69 Fouquieráceas (1)
,, 70 Olcáceas (2)
,, 71 Loganiáceas (1)
,, 72 Gentianáceas (3)
,, 73 Apocináceas (1)
,, 74 Asclepiadáceas (6)
,, 75 Convolvuláceas (5)
,, 76 Polemoniáccas (2)
,, 77 Hidrofiláccas (3)
,, 78 Borragináceas (5)
,, 79 Verbenáceas (6)
,, 80 Labiadas (11)
,, 81 Solanáceas (12)
,, 82 Escrofulariáceas (17)
,, 83 Bignoniáceas (1)
,, 84 Martyniáccas (1)
,, 85 Orobancáceas (1)
,, 86 Lentibulariáceas (2)
,, 87 Acantáceas (7)
,, 88 Plantagináceas (1)
,, 89 Rubiáceas (7)
,, 90 Caprifoliáceas (4)
,, 91 Valerianáccas (1)

Familia 92 Cucurbitáceas (5)
,, 93 Campanuláceas (1)
,, 94 Compuestas (93)

Monocotiledóneas

Familia 95 Tifáceas (1)
,, 96 Potamogetonáeeas (2)
,, 97 Nayadáceas (1)
,, 98 Juncagináceas (1)
,, 99 Alismatáceas (1)
,, 100 Hidrocaritáceas (1)
,, 101 Gramíneas (40)
,, 102 Ciperáceas (8)
,, 103 Aráceas (1)
,, 104 Lemnáceas (2)
,, 105 Eriocauláceas (1)
,, 106 Bromeliáceas (2)
,, 107 Comelináccas (5)
,, 108 Pontederiáceas (3)
,, 109 Juncáceas (1)
,, 110 Liliáccas (12)
,, 111 Amarilidáceas (8)
,, 112 Dioscoreáceas (1)
,, 113 Iridáceas (5)
,, 114 Orquidáceas (9)

SIGNOS CONVENCIONALES

♂ = masculino
♀ = femenino
☿ = hermafrodita
ea. = cerca de
± = más o menos

COMPUTO

	Familias	Géneros	Especies
Coníferas..	1	5	12
Dicotiledóneas.................................	93	405	1,150
Monocotiledóneas..........................	20	115	338
TOTAL..............	114	525	1,500

OBSERVACIÓN.—Probablemente hay que reducir algo el número de los géneros y de las especies.

Los números entre paréntesis al lado de las familias señalan el número de los géneros en el Valle Central.

Agréganse 9 géneros intencionalmente omitidos; véase familia 101.

PRIMERA PARTE

Claves analíticas de las familias de Fanerógamas del Valle Central de México

(ANTES DE USAR ESTAS CLAVES, EL LECTOR SE IMPONDRA DE SU DISPOSICION)

GRUPO PRIMERO

Plantas acuáticas no arraigadas, sino flotantes

I. Sin diferenciación en tallos y hojas... 104.(*) *Lemnáceas.*
II. Con diferenciación en tallos y hojas.
  A. Hojas suborbiculares, gruesas, blancas por debajo.......................... 100. *Limnobium.*
  B. Hojas sin tejido esponjoso, blanco por debajo.
    1. Hojas multífidas, con apéndices en forma de vejigas............... 86. *Utricularia.*
    2. Hojas enteras.
      a. Láminas opacas, cuneadas. Flores muy pequeñas............... 103. *Pistia.*
      b. Láminas lustrosas, suborbiculares. Flores azules............. 108. *Pontederiáceas.*

Compare también la Criptógama vascular *Azolla* (plantitas ramosas con las hojas pequeñas, de un verde rojizo) y el grupo segundo.

(*). Estos números señalan las familias de la Segunda Parte.

GRUPO SEGUNDO

Plantas acuáticas arraigadas, paludicolas y de tierra firme

I. Plantas desprovistas de hojas verdes.
  A. Plantas parasitarias, e. d. que viven en otras plantas vivas.
    1. En las partes aéreas (hojas y tallos) del patrón.
      a. El cuerpo del parásito dentro de tallos de Leguminosas..... 12. *Pilostyles.*
      b. El cuerpo del parásito en forma de hilachas amarillas mediante sus chupadores se prende en el patrón........................ 75. *Cuscuta.*
      c. Arbustitos negruzcos en los ocotes.................................. 10. *Arceuthobium.*
    2. Parásitas en las raíces del patrón.
      a. Corolas actinomorfas, violáceas. 65. *Lennoa.*
      b. Corolas simétricas, blanquecinas .... 85. *Conopholis.*
  B. Plantas saprófitas, arraigadas en la tierrra vegetal.
    1. Corolas actinomorfas. Ovario súpero.................................. 64. *Piroláceas.*
    2. Corolas simétricas. Ovario ínfero. 114. *Orquidáceas.*
  C. Plantitas delgadas, arraigadas en el fango.................................... 86. *Utricularia.*
II. Plantas provistas de hojas verdes.
  A. Los óvulos en la base de los carpelos abiertos............... .... I. *Coníferas.*
    (El cono de *Juníperus* aparenta una baya azuleja.)
  B. Los óvulos dentro de un ovario cerrado.
    1. Hojas recorridas por nervaduras reticuladas; las flores frecuentemente pentámeras (comp. las Dioscoreáceas, Liliáceas (Smilax), Orquidáceas, Commelináceas, Aráceas, Alismatáceas)..... II. *Dicotiledóneas.*

2. Hojas recorridas por nervaduras paralelas, derechas o arqueadas; las flores frecuentemente trímeras (comp. las Umbelíferas *Crantzia* y *Eryngium*, y algunas especies de *Ranunculus*) .... III. *Monocotiledóneas*

DIVISION I. LAS CONIFERAS

Una sola familia.................................. 1. *Pináceas*

DIVISION II. LAS DICOTILEDONEAS

I. Flores desnudas (sin cáliz ni corola) o de perigonio (con una sola envoltura o con dos envolturas de igual configuración, sea verde o de color). I. *Apétalas.*

II. Flores marcadamente constituídas de su cáliz verde y de una corola de color (los cálices de *Fuchsia*, *Adolphia*, *Tropaeolum*, son de color; las corolas de *Ribes*, *Corrigiola* y de algunas Ramnáceas son muy pequeñas).

A. Corola de varios pétalos (comp. las Cucurbitáceas, *Lobelia*).............. II. *Polipétalas.*

B. Corola de una sola pieza (comp. las Malváceas, Oxalidáceas, Lináceas, Leguminosas y las flores ♂ de *Mocinna*.. .... III. *Simpétalas.*

SUBDIVISION 1. LAS APETALAS

Flores desnudas; o a lo menos en un sexo, provistas de perigonios cuyas hojitas (pétalos) están dispuestas en uno o dos verticilos del mismo color y de la misma consistencia.

En los géneros *Viola, Helianthemum*, *Capsella, Aspicarpa, Echinospermum*, *Gentiana* y *Halenia*, a veces se hallan flores sin corola (fl. clistógamas) al lado de las normales, o las sustituyen por completo.

I. Plantas acuáticas.	
A. Hojas tri- á multífidas..................	22. *Ceratophyllum.*
B. Hojas pectinado-multífidas...........	60. *Myriophyllum.*
II. Parásitas verdes sobre los árboles..	10. *Lorantáceas.*
III. Arboles con flores pequeñas en amentos.	
A. Solamente las flores ♂ en amentos.	7. *Quercus.*
B. Flores ♂ y ♀ en amentos.	
1. Arboles con jugo lechoso. Frutos carnosos	8. *Morus.*
2. Sin jugo lechoso.	
a. Arboles monoicos. Los frutos son pequeños conos secos.....	6. *Alnus.*
b. Arboles dioicos.	
α. Hojas opuestas. Frutos carnosos.............................	5. *Garrya.*
β. Hojas alternas. Frutos secos. Semillas peludas.............	4. *Salicáceas.*
IV. Plantas herbáceas y leñosas con las flores no en amentos.	
A. Hierbas con las flores desnudas, pequeñas, en espigas.	
1. Inflorescencias con un invólucro blanco...........	2. *Saururáceas.*
2. Inflorescencias sin invólucro, por fin alargadas.........................	3. *Piperáceas.*
B. Plantas con las flores dotadas de un perigonio sencillo o doble.	

1. En la flor varios ovarios separados (comp. *Phytolacca*)........... 23. *Ranunculáceas.*
2. En la flor un solo ovario, hecho de uno o de varios carpelos.
   a. El ovario encerrado en el eje floral (tubo calicinal)........... 32. *Rosáceas.*
   b. El ovario a la vista en el fondo de la flor.
      α. El ovario súpero................. *Contingente primero.*

Contingente primero: Ovario súpero

I. Perigonio cilíndrico, unilabiado, con la base ampliada....................... ... 11. *Aristoloquiáceas.*

II. Perigonio actinomorfo (= radiado), no unilabiado.

A. Ovario unilocular (comp. *Trianthema*).
1. Las anteras se abren por valvas.
   a. Hojas enteras, aromáticas. Flores verdosas.......................... 25. *Lauráceas.*
   b. Hojas trifoliadas o pinadas. Flores amarillas...................... 24. *Berberidáceas.*
2. Las anteras se abren por hendijas.
   a. Los estambres muy numerosos, largos, colorados................ 33. *Calliandra.*
   b. Los estambres inclusos o poco salientes, no colorados.
      α. Perigonios tiernos, corolinos. 16. *Nictagináceas.*
      β. Perigonios inconspicuos, verdes, rojizos, blanquecinos.
         0. Ovulos derechos.
            † Estambres opuestos a las divisiones del perigonio. .... 9. *Urticáceas.*
            †† Estambres alternantes con las divisiones del perigonio.................. 13. *Poligonáceas.*
         00. Ovulos arqueados........... 15. *Amarantáceas.* / 14. *Quenopodiáceas.*

B. Ovario bilocular (en *Trianthema* a veces unilocular).
1. Arboles.
a. Estambres 2. Fruto con un ala. 70. *Fraxinus.*
b. Estambres 4 a 6. Fruto con dos alas .... 44. *Negundo.*
2. Hierba tendida al suelo con las flores coloradas........................ 18. *Trianthema.*
C. Ovario tri-a multilocular.
1. Fruto capsular.
a. Arbusto con las flores verdosas y las cápsulas aladas........... 45. *Dodonaea.*
b. Hierba tendida, cenicienta, con las flores coloradas............. 18. *Sesuvium.*
2. Fruto carnoso.
a. Estambres ocho a diez. Baya polisperma. Flores en espigas .... 17. *Phytolacca.*
b. Estambres cuatro a cinco. Drupita. Flores en cimas axilares. 46. *Rhamnus.*
β. (De la página anterior). El ovario ínfero.................... *Contingente segundo.*

Contingente segundo: Ovario ínfero

I. Ovario unilocular........ .... 94. *Compuestas.*
II. Ovario bilocular (comp. también Umbelíferas).......... .... 62. *Cornáceas.*
III. Ovario tri-a quinque-locular.
A. El dorso de los carpelos estirado en alas.
1. Tallo erguido. Flores rosadas..... 56. *Begoniáceas.*
2. Tallo voluble. Flores amarillentas .... 112. *Dioscoreáceas.*
B. El dorso de los carpelos sin prominencias.
1. El borde del aquenio maduro con vilano .... 91. *Valerianáceas.*
2. El fruto es una cápsula dehiscente. 59. *Ludwigia.*

SUBDIVISION 2. LAS POLIPETALAS

Las flores con cáliz y corola. Esta de pétalos generalmente no de color verde, separados o en la base ligeramente coherentes.

Contingente primero: Ovario súpero (por encima del cáliz)

I. Flores simétricas.
  A. Estambres en el borde del tubo calicinal, en cuyo fondo está el ovario .... 58. *Litráceas.*
  B. Estambres insertados debajo del ovario, o unidos a la corola (comp. las Caparidáceas).
    1. Estambres cinco, cortos.... .... 52. *Violáceas.*
    2. Estambres seis........................... 26. *Fumaria.*
    3. Estambres ocho.
      a. Ovario bilocular. Hojas enteras. 41. *Poligaláceas.*
      b. Ovario trilocular. Hojas partidas .... 45. *Sapindáceas.*
    4. Estambres diez......................... 33. *Leguminosas.*
    5. Estambres numerosos .... 29. *Reseda.*
II. Flores actinomorfas (= radiadas).
  A. Los ovarios separados unos de otros.
    1. Las flores unisexuales, de tres sépalos y de tres pétalos tiernos. 99. *Alismatáceas.*
    2. Las flores no trímeras.
      a. El cáliz sin glándulas prominentes.
        α. Hojas sin estípulas.
          0. Pétalos con una escama u hoyuela nectarífera en la base .... 23. *Ranunculáceas.*

00. Pétalos sin nectarios. Tallos y hojas comúnmente carnosos..... .... 30. *Crasuláceas.*
β. Hojas estipuladas (comp. Geraniáceas)...................... 32. *Rosáceas.*
b. El cáliz con glándulas prominentes en la base................ 40. *Malpighiáceas.*
B. Los ovarios de un solo cuerpo.
1. Estambres uno a cinco (comp. *Myriophyllum*).
a. Hojas sin estípulas................ 30. *Crasuláceas.*
b. Hojas con estípulas................ 32. *Rosáceas.*
2. Estambres cinco a diez (incl. los estaminodios).
a. Plantas volubles o trepadoras.
α. Plantas volubles. Corolas amarillas .... 40. *Malpighiáceas.*
β. Plantas con zarcillos (comp. Sapindáceas).
0. Flores pequeñas, verdosas. 47. *Ampelidáceas.*
00. Flores grandes, con paracorola.......................... 53. *Pasifloráceas.*
b. Plantas erguidas (comp. Crasuláceas).
α. Arbustos y árboles.
0. Ovarios uniloculares, a lo menos con una sola división fértil.
† Hojas espinudo - dentadas...... .... 24. *Berberidáceas.*
†† Hojas con el borde liso.
× Plantas con savia aromática. Drupitas.... 43. *Anacardiáceas.*
×× Plantas sin savia aromática. Legumbres........... 33. *Leguminosas.*
00. Ovarios (2--) 3-a 5-loculares (comp. Anacardiáceas).
† Hojas marcadas de puntos transparentes....... 38. *Rutáceas.*

†† Hojas sin puntos transparentes.

× Flores en racimos largos, ☿ .... 63. *Cletráceas.*

×× Flores en corimbos, ☿ ; arbustito bajo. 64. *Chimaphila.*

××× Flores en otras inflorescencias, a veces unisexuales.

| Hojas enteras.

— Fruto drupáceo. 46. *Ramnáceas.*

= Fruto capsular, 3-alado......... 45. *Sapindáceas.*

‖ Hojas trifoliadas o pinadas.... ...... 39. *Burseráceas.*

β. Plantas herbáceas (comp. *Chimaphila*).

0. Ovarios bicarpelares (número de estilos o estigmas).

† Ovario sentado en el centro de la flor............. 28. *Crucíferas.*

†† Ovario levantado sobre un sustentáculo marcado....................... 27. *Caparidáceas.*

00. Ovarios 3-a 5-carpelares.

† Ovario unilocular.

× Placentación central. 20. *Cariofiláceas.*

×× Placentación basal. 19. *Portulacáceas.*

××× Placentación parietal............ 54. *Mocinna* ♀

†† Ovario 3-o 5-locular (comp. Cistáceas).

× Estambres 5, en alternación con 5 dientes...................... 36. *Lináceas.*

×× Estambres 10.

| Frutos parciales con apéndice terminal, enroscado 34. *Geraniáceas.*

|| Frutos parciales sin apéndice.
— Flores racimosas. Hojas enteras.. 64. *Pirola.*
═ Flores umbeladas. Hojas compuestas..... 35. *Oxalis.*
††† Ovario 6-a 12-locular (comp. Lináceas).... 37. *Zigofiláceas.*
3. Estambres numerosos (más de 10).
a. Plantas acuáticas, hojas flotantes, flores conspicuas........... 21. *Ninfeáceas.*
b. Plantas terrestres o paludícolas.
α. Estambres insertados en el borde del tubo calicinal.... 58. *Litráceas.*
β. Estambres insertados debajo del ovario.
0. Ovario unilocular.
† Los óvulos en una placenta basal o central. Cápsula........................... 19. *Portulacáceas.*
†† Los óvulos en una placenta parietal. Legumbre..................... 33. *Leguminosas.*
††† Los óvulos en tres placentas parietales. Cápsula...................... 51. *Cistáceas.*
00. Ovario bi-a multilocular.
† Estambres libres (comp. Cistáceas).
× Hierba espinuda con jugo lechoso......... 26. *Papaveráceas.*
×× Arbustito con las hojas coriáceas... 49. *Ternstroemiáceas.*
†† Los filamentos ± unidos.
× Todos los filamentos en un solo grupo. Mericarpios........... 48. *Malváceas.*
×× Los filamentos unidos en varios grupos. Cápsula...... 50. *Gutíferas.*

Contingente segundo, Ovario ínfero: (comp. Cucurbitáceas)

I. Estambres numerosos.
  A. Plantas espinudas, carnosas, sin hojas.. 57. *Cactáceas.*
  B. Plantas herbáceas o leñosas.
    1. Flores unixesuales.................... 56. *Begoniáceas.*
    2. Flores hermafroditas.
      a. Plantas con pelos ganchudos. Corolas grandes, amarillas... 55. *Loasáceas.*
      b. Plantas sin pelos ganchudos.
        α. Hojas opuestas, sin estípulas 31. *Saxifragáceas.*
        β. Hojas alternas, con estípulas 32. *Rosáceas.*
II. Estambres 2 a 12.
  A. Ovario de dos a seis divisiones con muchos óvulos en cada una....... 59. *Onagráceas.*
  B. Ovario bilocular, con un óvulo en cada división.
    1. Pétalos y estambres 4. Arbusto con las hojas enteras.............. 62. *Cornáceas.*
    2. Pétalos y estambres 5. Hierbas con las hojas generalmente partidas, las flores umbeladas. Mericarpios...... .... 61. *Umbelíferas.*
  C. Ovario unilocular......................... 31. *Saxifragáceas.*

SUBDIVISION 3. LAS SIMPETALAS

Las flores con cáliz y corola. Esta de una sola pieza; aun ± profundamente partida. — Las corolas de *Mocinna* ♀ (Caricáceas) son simpétalas.

Contingente primero: Ovario súpero

I. Ovario unilocular, pero a veces con las placentas parietales tan prominentes al interior, que parece bilocular (comp. Hidrofiláceas).
  A. Flores actinomorfas.
    1. En la base del ovario hay un solo óvulo.
      a. Arbustito con las corolas azules.. 68. *Plumbagináceas.*
      b. Plantas herbáceas y leñosas con las corolas no azules..... 16. *Nictagináceas.*
    2. Varios óvulos sobre una placenta central.................................. 67. *Primuláceas.*
    3. Varios óvulos sobre placentas parietales.................................. 72. *Gentianáceas.*
  B. Flores simétricas.
    1. Plantas pálidas, parasitarias........ 85. *Orobancáceas.*
    2. Plantas verdes.
      a. Corolas espolonadas. Frutos capsulares.......................... 86. *Lentibulariáceas.*
      b. Corolas sin espolón. Frutos alargados en pico arqueado........ 84. *Martyniáceas.*
II. Ovario bilocular (comp. IV. Ovario cuatrilocular).
  A. Flores actinomorfas.
    1. Los dos carpelos durante la floración unidos solamente en el estilo, separados en la fructificación. Jugo lechoso.
      a. El estilo terminado en una maza cilíndrica........................... 73. *Apocináceas.*
      b. El estigma y las anteras unidos en un solo cuerpo................ 74. *Asclepiadáceas.*
    2. Los carpelos unidos en toda su región basal.
      a. Estambres dos (comp. *Veronica*). 70. *Oleáceas.*

b. Estambres cuatro (comp. Escrofulariáceas).
- *α.* Arboles y arbustos. Flores en panículas o cabezuelas.. 71. *Loganiáceas.*
- *β.* Hierbas con las flores en espigas. Estambres salientes.. 88. *Plantagináceas.*

c. Estambres 5 (comp. Escrofulariáceas).
- *α.* La prefloración de la corola es contorneada-plegada.... 75. *Convolvuláceas.*
- *β.* La prefloración es atejada (=imbricada); comp. *Cuscuta.*
  - 0. Dos estilos, o un estilo bífido .... 77. *Hidrofiláceas.*
  - 00. Un solo estilo con el estigma entero o bífido... 81. *Solanáceas.*
- *γ.* La prefloración es valvada. Flores pequeñas, verdes... 75. *Dichondra.*

B. Flores simétricas.
1. Arbustos con las hojas pinadas. Semillas aladas....................... 83. *Bignoniáceas.*
2. Las semillas son granos no alados.
   - *a.* En la base de las semillas persiste una excrecencia ganchuda del funículo................... 87. *Acantáceas.*
   - *b.* No hay tal excrecencia (comp. *Solanum*)........................... 82. *Escrofulariáceas.*

III. Ovario trilocular (comp. Plantagináceas).

A. Arboles espinudos. Estambres más de diez............................... ... 69. *Fouquieráceas.*

B. Estambres cinco.......................... 76. *Polemoniáceas.*

IV. Ovario cuatrilocular (comp. arriba II).

A. Flores actinomorfas.
1. El fruto se deshace en cuatro frutitos parciales (comp. *Mentha*).. 78. *Borragináceas.*
2. El fruto es una cápsula espinuda.. 81. *Datura.*

B. Flores simétricas.
1. El fruto espontáneamente se deshace en cuatro frutitos........... 80. *Labiadas.*

2. El fruto puede ser deshecho en cuatro frutitos, o es carnoso..... 79. *Verbenáceas.*
V. Ovario quinquelocular.
A. Plantas verdes............................ 66. *Ericáceas.*
B. Plantas no verdes, saprofíticas....... 64. *Pterospora.*
VI. Ovario multilocular (comp. *Capsicum*) .... 65. *Lennoáceas.*

Contingente segundo: Ovario ínfero

I. Plantas trepadoras, provistas de zarcillos.................................. 92. *Cucurbitáceas.*
II. Plantas sin zarcillos.
A. Frutos carnosos (comp. *Didymaea*).. 90. *Caprifoliáceas.*
B. Frutos secos.
1. Ovario trilocular, con una división fértil.................................... 91. *Valerianáceas.*
2. Ovario bilocular.
a. Anteras separadas.................. 89. *Rubiáceas.*
b. Anteras soldadas en tubo....... 93. *Campanuláceas.*
3. Ovario unilocular. Flores en cabezuelas .... 94. *Compuestas.*

DIVISION III. LAS MONOCOTILEDONEAS

I. Flores desnudas, dispuestas en espádices o espigas.
A. Espádices envueltos en vainas....... 103. *Aráceas.*
B. Espádices o espigas sin vainas, arriba ♂, abajo ♀........................... 95. *Tifáceas.*
II. Flores no en espádices, con perigonios, o desnudas.
A. Flores pequeñas, verdosas, amarillentas, rojizas.
1. Flores desnudas o con un perigonio sencillo.

a. Plantas acuáticas, sumergidas... 96. *Potamogetonáceas.* / 97. *Nayadáceas.*

b. Planta paludícola con las hojas en roseta, lineares; las flores en espigas................................ 98. *Juncagináceas.*

c. Plantas como zacates y tules.

α. Pajas cilíndricas, nudosas .... 107. *Gramíneas.*

β. Pajas prismáticas, sin nudos. 102. *Ciperáceas.*

2. Flores con un perigonio de dos verticilos alternantes.

a. Flores actinomorfas.

α. Ovarios ínferos; hojas acorazonadas............................ 112. *Dioscoreáceas.*

β. Ovarios súperos.

0. Flores pequeñísimas, en cabezuelas involucradas.... 105. *Eriocauláceas.*

00. Flores no en cabezuelas involucradas.............. 110. *Liliáceas.* / 109. *Juncáceas.*

b. Flores simétricas.................... 114. *Orquidáceas.*

B. Flores conspicuas, de colores vivos.

1. Gineceo de varios ovarios separados .... 99. *Alismaláceas.*

2. Gineceo de ún solo ovario.

a. Ovarios súperos.

α. Cáliz y corola de diferente textura.

0. Tallos cortos, como las hojas con escamas cenicientas.. 106. *Bromeliáceas.*

00. Tallos nudosos, sin escamas 107. *Commelináceas.*

β. Los dos verticilos del perigonio de la misma textura.

0. Flores actinomorfas.......... 110. *Liliáceas.*

00. Flores simétricas .... 108. *Pontederiáceas.*

b. Ovarios ínferos.

α. Los estambres libres del estigma.

0. Estambres 3........... .... 113. *Iridáceas.*

00. Estambres 6.................... 111. *Amarilidáceas.*

β. Los estambres unidos al estigma............................... 114. *Orquidáceas.*

SEGUNDA PARTE

LAS FANEROGAMAS DEL VALLE CENTRAL DE MEXICO

Descripción de las familias y de los géneros, haciéndose mención de las especies más importantes

I. DIVISION DE LAS CONIFERAS

Flores desnudas, unisexuales. Las flores ♂ del aspecto de amentos, formados de estambres; éstos en forma de escamas que en su cara inferior llevan algunos saquitos polinarios. Las flores ♀ del mismo aspecto, formadas de hojas carpelares abiertas que en su base llevan los óvulos. En la madurez las hojas carpelares y el eje floral o lignifican (conos) o aparentan un fruto carnoso. Las semillas con el endospermio aceitoso, el embrión derecho y provisto de varios cotiledones. Plantas leñosas, siempre verdes, monoicas o dioicas. Hojas cilíndricas, angostas o en forma de escamas.

1. FAMILIA DE LAS PINACEAS

Con los caracteres de la división. Ca. 300 especies, principalmente de las zonas templadas.

I. Hojas alternas. Plantas monoicas.

A. Hojas en manojos de dos a varias.. 1. *Pinus.*

B. Hojas solitarias a lo largo de las ramas, dísticas.
1. Conos globosos, cayendo enteros. 2. *Taxodium.*
2. Conos cilíndricos, largos, cayendo las escamas.......................... 3. *Abies.*
II. Hojas opuestas.
A. Plantas monoicas. Conos leñosos.. 4. *Cupressus.*
B. Plantas dioicas, o monoicas. Bayas (aparentes) azules............. 5. *Juniperus.*

1. PINUS L.

Flores ♂ con la base rodeada de escamas; las anteras con dos saquitos polinarios. Flores ♀ de la misma estructura, igualmente de muchas hojas carpelares con dos óvulos en la base; en la madurez los carpelos tienen un desarrollo inferior a las excrecencias placentares. El cono (piña) es leñoso. Semillas aladas. Arboles altos, siempre verdes, con las hojas largas, delgadas, prismáticas, reunidas en grupos de dos a varias, envueltos en la base en una vaina membranosa. Conos finalmente dirigidos hacia abajo, cayéndose enteros. Mas de 70 especies del hemisferio boreal. En el Valle Central varias especies, los "ocotes" principalmente en la región montañosa del Suroeste y Oeste; p. e.: *P. ayacahuite* (vainas con cinco hojas de 15 a 40 cm. de largo; conos de 20 a 40 cm.); *P. Hartwegii* (vainas con tres a cuatro hojas de 7 a 15 cm. de largo; conos maduros de 6 a 12 cm.); *P. leiophylla* (vainas con cinco hojas de 10 a 14 cm. de largo; conos hasta 7 cm. de largo), etc. El hongo *Caeoma conigenum* deforma y abulta los conos (piñas).

2. TAXODIUM L.

Flores ♂ con seis a ocho estambres; cada uno con cinco a ocho saquitos polinarios en la cara inferior. Flores ♀ subglobosas, de pocas hojas carpelares, cada una con dos óvulos en la base. Conos cortos, globosos, leñosos; se caen enteros. Arboles altos, gruesos, con las hojas angostas. Las ramas que determinan el aumento del volumen del árbol, tienen las hojas dirigidas en todas direcciones; las ramas caedizas en el invierno, tienen las hojas dísticas. Las flores ♂ en panículas, en cuya base se ven algunas flores ♀. Dos especies norteamericanas. En el Valle Central *T. mucronatum*, "ahuehuete o

sabino," en terrenos húmedos. De distribución anteriormente vasta; ahora está bastante reducido: Parque de Chapultepec, Atzcapotzalco, Popotla (Arbol de la Noche Triste), Xochimilco, etc.

3. ABIES Juss.

Flores ♂ reunidas por varias hacia el ápice de las ramas; las anteras con dos saquitos polinarios en la cara inferior, los que se abren transversalmente. Las flores ♀ solitarias, erguidas, de muchas hojas carpelares con dos óvulos en la base. Los conos cilíndricos, subleñosos, erguidos; las escamas se sueltan del eje. Arboles siempre verdes, altos, de talla piramidal; las hojas lineares, dísticas, en la cara inferior con dos fajas longitudinales, glaucas. Ca. 20 especies del hemisferio boreal. En el Valle Central *A. religiosa*, el "oyamel," en la región montañosa.

4. CUPRESSUS L.

Flores ♂ terminales en las ramitas, en forma de amentos pequeños; los estambres en cuatro a ocho pares, opuesto-cruzados, con tres a cinco saquitos polinarios en la cara inferior de cada antera; los saquitos se abren longitudinalmente. Las flores ♀ en forma de botoncitos verdes, de la misma colocación de las ♂; las hojas carpelares igualmente opuesto-cruzadas, con varios óvulos en la base. Los conos son leñosos, sus escamas tienen la forma de un escudo poligonal, y se separan en la fructificación. Arboles altos con las hojas siempre verdes, escamiformes, dispuestas en cuatro filas a lo largo de las ramas. Ca. 12 especies del hemisferio boreal. En el Valle Central *C. Benthamii*, el "ciprés," en la región montañosa (Desierto); ejemplares hermosos también en los jardines señoriales de Coyoacán, Tlalpan, etc.

5. JUNIPERUS L.

Flores ♂ terminales en ramitas laterales, en forma de amentos pequeños, de tres a seis pares opuesto-cruzados, de anteras que en la cara inferior llevan tres a seis saquitos polinarios. Las flores ♀ en forma de botoncitos cortos, terminales; las hojas carpelares en dos a tres pares opuesto-cruzados; con uno a dos óvulos en la base, con excepción del par extremo. El cono en forma de una baya azul,

indehiscente. Arboles o más bien arbustos, con las hojas opuestas, decurrentes en la base; o en verticilos de a tres. Ca. 30 especies del hemisferio boreal; en el Valle Central (de la sección *Sabina*) *J. mexicana*, el "sabino," en localidades algo húmedas de la región montañosa: Sierra de las Cruces, etc. Las hojas cortas, en forma de escamas, con una glándula dorsal en la base.

II. DIVISION DE LAS DICOTILEDONEAS

LA CARACTERISTICA DE ELLAS ESTA EN LAS CLAVES

2. FAMILIA DE LAS SAURURACEAS

Flores desnudas, hermafroditas. Estambres seis o menos. Ovario súpero, de tres a cuatro hojas carpelares, unidas o libres; con varios óvulos en cada uno; los óvulos derechos. Semillas con endospermio y perispermio. Hierbas con las hojas alternas, enteras, y las flores en espigas; éstas rodeadas por un invólucro de hojas petalóideas. Pocos géneros en Norteamérica y Asia.

ANEMIOPSIS Hook. et Arn.

Estambres cinco a seis. Ovarios metidos en concavidades del eje de la espiga. Estigmas tres. En cada ovario tres placentas parietales con seis a ocho óvulos en cada una. Hierba con las hojas en roseta basilar, pocas hojas tallinas y seis hojas involucrales, blancas en la base de la espiga. La única especie califórnica y del Norte de México, la *A. californica*, hace mucho tiempo fué observada en los pantanos al pie del Peñón de los Baños; parece que ya no existe. Hállase mencionada también con el nombre de *Houttuynia californica*, agregada a las Piperáceas. "Raíz del manso."

3. FAMILIA DE LAS PIPERACEAS

Flores desnudas, hermafroditas o unisexuales. Estambres uno a diez. Ovario súpero, unilocular con un óvulo basilar. Estigmas uno a cuatro, o en forma de pincel. Fruto carnoso; la semilla con endospermio y perispermio. Hierbas o plantas leñosas con las hojas alternas o verticiladas, enteras. Las flores pequeñas en espigas. Plantas tropicales; *Peperomia* también en regiones subtropicales.

PEPEROMIA R. et Pav.

Flores hermafroditas. Estambres dos; las antenas se abren en una hendidura trasversal. Ovario subgloboso. Estigma en forma de pincel. El fruto es una baya pequeña con el pericarpio delgado. Hierbas con las hojas sin estípulas, alternas o verticiladas. Flores pequeñísimas, metidas en concavidades del eje central de la espiga. En las zonas tropicales y subtropicales del globo. En el Valle Central *P. galioides*, con las hojas angostas, verticiladas; en la Cañada de Contreras; y *P. umbilicata*, "Ombligo de Tierra," con un tubérculo subterráneo, las hojas arrosetadas y peltadas (e. d. circulares con el pecíolo inserto en el centro); las espigas, por fin, muy alargadas; las bayas negruzcas. Muy frecuente en el Pedregal, etc., durante la época de aguas.

Observación. *Piper cuernavacanum* y *P. Karvinskianum*, citados del Valle de México, aquí no fueron observados: serán de la Tierra Caliente.

4. FAMILIA DE LAS SALICACEAS

Flores desnudas, pero con un disco en forma de cúpula o de escamas separadas; unisexuales. Estambres dos a muchos, separados o ± unidos. Ovarios de dos hojas carpelares, uniloculares, con varios óvulos parietales. El fruto es una cápsula que se abre en dos valvas. Semillas pequeñas, en la base rodeadas de pelos. Plantas leñosas con las hojas alternas, enteras, estipuladas. Las flores protegidas por brácteas y dispuestas en amentos, de distribución dioica. Principalmente en la zona templada del Norte, algunas en Sudamérica.

I. Disco reducido a dientes separados. Brácteas enteras.. 1. *Salix*.
II. Disco en forma de cúpula. Brácteas recortadas.. 2. *Populus*.

1. SALIX L.

Con los caracteres de la familia y de la clave. Estambres pocos. Plantas leñosas con las hojas lineares hasta elípticas. Ca. 160 especies y muchos bastardos. En el Valle Central *S. Bonplandiana* (orillando los canales de Xochimilco, etc.), *S. lasiolepis* en el Desierto, etc. Son los "sauces" y "ahuejotes" o "huejocotes."

2. POPULUS L.

Con los caracteres de la familia y de la clave. Plantas leñosas con las hojas pecioladas, triangulares o rómbeas. Ca. 18 especies. Del Valle Central se cita *P. mexicana*, cuya localidad especial se ignora. Varias especies son de adorno: p. e., *P. alba*, *P. tremula*: son los "álamos" y "chopos."

Observación. De la familia de las *Ulmáceas* no hay representantes silvestres en el Valle Central; el género *Ulmus* se ve cultivado de vez en cuando: son los "olmos."

5. FAMILIA DE LAS GARRYACEAS

Flores unisexuales. Flores ♂ con un perigonio de cuatro hojitas de prefloración valvada. Estambres cuatro. El ovario rudimentario es súpero. Flores ♀: no hay perigonio. Ovario unilocular; estilos dos. Ovulos dos, colgados desde el ápice de la cavidad ovarial. Baya negruzca, con una a dos semillas. Arboles con las hojas opuestas, enteras, siempre verdes. Flores pequeñas, verdes, dispuestas en amentos; hay brácteas entre medio de las flores; éstas de una a tres en las axilas de estas brácteas. Un género con trece especies desde California a México.

GARRYA Dougl.

Con los caracteres de la familia. Entre nosotros *G. laurifolia* en los montes del Suroeste; p. e., en la Cañada, Desierto. Es el "Cuauchichic."

6. FAMILIA DE LAS BETULACEAS

Flores unisexuales, desnudas o con perigonio. Las flores ♂ unidas con su bráctea respectiva, con perigonio de dos a diez estambres, sin rudimento de ovario. Las flores ♀ desnudas o con perigonio. un

ovario ínfero, en la base bilocular; estilos dos; óvulos dos, colgados. Las bracteitas o se unen con las brácteas o forman una envoltura alrededor de la nuez monosperma. Plantas leñosas con las hojas alternas, indivisas, provistas de estípulas caedizas. Flores pequeñas, dispuestas en amentos. En la zona templada del Norte.

ALNUS Gaertn.

Las flores ♂ en número de tres, unidas con la bráctea; su perigonio partido en cuatro divisiones. Las flores ♀ agrupadas en número de dos, sus dos o más bracteitas unidas con la bráctea. Al madurar cada bráctea se suelda con las bracteitas a una escama leñosa, cortamente 5-lobulada. Las nueces angostamente aladas. Ca. 14 especies del hemisferio boreal. Arboles con las hojas alternas y las flores dispuestas en amentos ♂ y ♀ en el extremo de las ramas, en dos grupos separados. Estos amentos se forman ya en el verano que antecede a la floración. Entre nosotros *A. acuminata*, el "aile;" la madera colorada; a lo largo de los ríos y de las zanjas; y *A. firmifolia* en la región montañosa (p. e.: en la subida al Xitle, etc.).

7. FAMILIA DE LAS FAGACEAS

Flores unisexuales, con un perigonio verde, sencillo, de cuatro a siete divisiones. Las flores ♂ con el mismo o doble número de estambres como divisiones perigoniales. Las flores ♀ con un ovario ínfero, en la base con tres, rara vez con seis celdillas; con tres estilos. Ovulos dos en cada celdilla. Las flores, cada una o por grupos, rodeadas por un invólucro o cúpula. El fruto es una nuez. Plantas leñosas con las hojas indivisas hasta pinatipartidas; las estípulas caducas. Las inflorescencias en las axilas de las hojas de este año. Distribuídas sobre el globo.

QUERCUS L.

Las flores ♂ por grupos en amentos colgantes. Las flores ♀ solitarias, dispuestas en inflorescencias separadas. La cúpula en forma de taza, ± escamosa; solamente con una nuez o bellota. Arboles con las hojas alternas, enteras, aserradas, lobuladas hasta pinatipartidas. Ca. 200 especies en Norteamérica, la región mediterránea y Asia. En la región montañosa varias especies: son los "encinos:" p. e.: *Q. reticulata*, *Q. crassifolia*, *Q. crassipes*, etc.

Observación. De la región mediterránea proviene *Castanea vulgaris*, el "castaño;" entre nosotros de cultivo escaso (Coyoacán).

8. FAMILIA DE LAS MORACEAS

Flores unisexuales, con perigonio o sin él. Las flores ♂ con un perigonio de cuatro divisiones. Estambres cuatro, opuestos a las divisiones del perigonio; arqueados adentro en el botón. Flores ♀ con un perigonio igual, que se vuelve carnoso en la fructificación. Ovario súpero o ínfero, unilocular, con dos estilos. Un solo óvulo, colgado del vértice del ovario. Frutos secos o carnosos. Plantas leñosas con las hojas alternas, enteras o lobuladas. Flores numerosas, pequeñas, en inflorescencias muy variadas. Jugo lechoso. Principalmente en las regiones tropicales.

MORUS L.

El perigonio, al madurar, se pone carnoso y envuelve el fruto. Arboles con las hojas alternas, aserradas, en la base con tres nervaduras principales. Estípulas caedizas. Las flores en amentos. Ca. 10 especies del hemisferio boreal. En el Valle Central solamente *M. celtidifolia*, con las hojas caedizas en el invierno; árbol escaso (Pedregal, cerca de San Angel; entre Mixcoac y Santa Lucía); *M. alba*, la "Morera," árbol de cultivo.

Observación. *Cecropia mexicana* se cita como existente en el Valle de México, pero seguramente por error. *Ficus carica* es la "Higuera;" hállase solamente el árbol ♀; *F. elastica* es árbol de ornato. *Maclura aurantiaca*, de los Estados Unidos del Norte, y *Broussonetia papyrifera*, del Japón, son arbustos de ornato en el Parque de Chapultepec.

9. FAMILIA DE LAS URTICACEAS

Flores unisexuales o hermafroditas. Perigonio de cuatro a cinco divisiones; las flores ♂ con otros tantos estambres, opuestos a las divisiones del perigonio, arqueados adentro en el botón. Las flores ♀ con un ovario súpero, unilocular, con un solo óvulo derecho de colocación basal. El fruto es seco, indehiscente (nuez). Hierbas o plantas leñosas, a veces con pelos urticarios; las hojas opuestas o alternas, con estípulas. Flores pequeñas, verdes, numerosas, en inflorescencias axilares muy variadas. No hay jugo lechoso. Principalmente en las regiones calientes, algunas de distribución vasta.

I. Hojas opuestas. Pelos urticarios...... 1. *Urtica.*
II. Hojas alternas. Sin pelos urticarios.. 2. *Parietaria.*

1. URTICA L.

Las flores ♂ con cuatro divisiones aovadas del perigonio y con un rudimento de ovario. Las flores ♀ con las divisiones exteriores del perigonio más pequeñas que las interiores. Estigma en forma de pincel. Las nueces encerradas en el perigonio. Hierbas anuales y perennes, urticantes, con las hojas opuesto-cruzadas, aserradas hasta pinatipartidas, con estípulas. Flores unisexuales, sobre el mismo o sobre distintos individuos. Las inflorescencias axilares, cimosas, bipartidas. Ca. 30 especies de las zonas templadas: son las "ortigas." En el Valle Central la más frecuente y más grande es *U. dioica*, muy común por todas partes; más pequeñas son *U. subincisa* y *U. urens*.

Observación. *Laportea mexicana*, una ortiga con las hojas alternas y con las inflorescencias ♂ cortas, en las axilas inferiores; las inflorescencias ♀ alargadas, en las axilas superiores: está citada del Valle Central; pero se ignora la localidad.

2. PARIETARIA L.

Flores hermafroditas y femeninas. El invólucro de las ♀ es tubuloso-ventrudo, con cuatro divisiones. El estigma espatulado, arqueado hacia atrás. La nuez encerrada en el perigonio. Hierbas anuales y perennes, con las hojas alternas, sin pelos urticarios. Las flores pequeñas, verdes, dispuestas en cimas cortas y densas que por pares se hallan en las axilas de las hojas. Ca. 7 especies de las zonas templadas. En el Valle Central *P. pensylvanica*, de vez en cuando en las hendiduras de murallas (Contreras) o rocas.

10. FAMILIA DE LAS LORANTACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas o unisexuales. El eje floral alargado a manera de calículo más allá del ovario, o sin calículo. Perigonio de cuatro a seis hojitas, verdes o de color. Estambres del mismo número, opuestos a ellas y unidos con ellas un trecho de largo variable. Ovario ínfero, metido en el eje floral, con un óvulo no distintamente separado del tejido ovarial. El fruto es carnoso, mucilaginoso y parecido a una baya. Plantas herbáceas o leñosas, con poquísimas excepciones hemi-o holoparasíticas (e. d. con hojas verdes o sin ellas). Abundan en las zonas tropicales y subtropicales del globo.

Subfamilia de las Viscoídeas

Flores unisexuales. No hay calículo.

I. Plantas con hojas verdes.................. 1. *Phoradendron.*
II. Plantas sin hojas verdes, solamente escamosas... 2. *Arceuthobium.*

1. PHORADENDRON Nutt.

Perigonio de tres divisiones carnosas. Las flores ♂ con tres estambres cortos. Frutos blancos, parecidos a perlas. Hierbas o arbustitos con hojas verdes; las flores metidas en espigas, los perigonios verdes. Ca. 80 especies americanas. En el Valle Central *P. brachystachyum* y *P. velutinum*, los "Muérdagos," parásitos sobre varios árboles dicotílicos.

2. ARCEUTHOBIUM M. Bieb.

Flores ♂ con un perigonio de dos a cinco divisiones. Anteras sésiles, abiertas por una hendidura transversal. Flores ♀ con un perigonio bipartido. El fruto carnoso por fin se abre para evacuar la semilla. Plantitas dicótomo-ramosas; las hojas reducidas a escamas; flores en la base de los entrenudos; son parásitos sobre Coníferas. Ca. 9 a 10 especies del hemisferio boreal. *A. cryptopodum*, de un verde negruzco, sobre los ocotes en la Cañada superior y en la subida al San Miguel.

11. FAMILIA DE LAS ARISTOLOQUIACEAS

Flores actinomorfas o simétricas, hermafroditas. Perigonio trilobulado o (en nuestra especie) unilabiado. Estambres seis o más, de filamentos cortos, con el estilo corto, unidos a un ginostemio. Ovario ínfero de cuatro o seis divisiones. El fruto es una cápsula de varias semillas. Hierbas perennes, a veces leñosas y volubles, con las hojas alternas, pecioladas, sin estípulas, palmati-nervudas. Las flores axilares, solitarias o en inflorescencias. Principalmente en las regiones tropicales y subtropicales.

ARISTOLOCHIA L.

Perigonio en forma de tubo, ampliado en la base, unilabiado en la boca, caedizo. Estambres seis, con los estilos formando un

ginostemio. Fruto una cápsula. Hierbas con un rizoma perenne; los tallos tendidos, erguidos o volubles; las hojas acorazonadas. En las zonas tropicales y templadas. En México varias especies, en parte vistosas; en el Valle Central solamente *A. subclausa*, con los tallos tendidos y las flores solitarias en las axilas; perigonio verde. Planta no muy frecuente; p. e.: en el Pedregal, entre San Angel y Cupilco.

12. FAMILIA DE LAS RAFFLESIACEAS

Flores actinomorfas, unisexuales. Perigonio de cuatro a cinco divisiones; el centro de la flor se levanta a manera de columna cuyo extremo se dilata a manera de disco que lleva el estigma y, en su cara inferior, las anteras. La columna hacia abajo pasa al ovario ínfero, unilocular o plurilocular; óvulos numerosos. El fruto es una baya coronada por el resto persistente de la columna. Plantas herbáceas, no verdes, cuyo cuerpo vegetativo reside en el interior de los patrones invadidos. Las flores rompen la epidermis o la corteza de los tallos o de las raíces, en los que vegeta el parásito. Plantas tropicales y subtropicales en todo el globo.

Subfamilia de las Apodánteas

Las flores se asoman solitarias en la epidermis del patrón. Las anteras dispuestas en dos a tres verticilos. El ovario es unilocular, con algunos óvulos sobre placentas parietales.

PILOSTYLES Guill.

Perigonio ovoide o subgloboso, de cuatro a cinco divisiones, rodeado de brácteas escamosas. Las flores ♂ con una columna cuyo extremo engrosado lleva las anteras numerosas. Las flores ♀ con el ovario ínfero, cuyo vértice lleva un disco que pasa al estilo con sus estigmas. Las bayas quedan rodeadas por el perigonio y las brácteas. Varias especies americanas, africanas y asiáticas, solamente en Leguminosas. Entre nosotros solamente *P. Thurberi*, que vegeta en los tallos leñosos de *Dalea plumosa;* las flores muy pequeñas se parecen a verrugas de la epidermis. Planta escasísima en el cerro de la Estrella, cerca de Ixtapalapa.

13. FAMILIA DE LAS POLIGONACEAS

Flores hermafroditas o unisexuales, de estructura actinomorfa o espiroidal. Perigonio pequeño, de tres a seis divisiones, persistente. Estambres seis a nueve, libres. Ovario súpero, unilocular, con un óvulo derecho, basilar. Estilos dos a tres. El fruto es una nuez. Hierbas o arbustos con las hojas generalmente alternas, cuya base a veces está rodeada por una vaina (ócrea); láminas (de nuestros representantes) enteras. Flores inconspicuas, solitarias, axilares o en inflorescencias varias. De distribución sobre el globo, con preferencia en el hemisferio boreal.

I. Hojas sin ócreas. Inflorescencias con involucro .... 1. *Eriogonum.*
II. Hojas con ócreas. Inflorescencias sin involucro.
A. Organos florales verticilados. Las divisiones interiores del perigonio frecuentemente con una callosidad .... 2. *Rumex.*
B. Organos florales espiroidales. Perigonios sin callosidades......... 3. *Polygonum.*

1. ERIOGONUM L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Las inflorescencias parciales rodeadas por un involucro 5–8–lobulado. Perigonio de seis divisiones. Estambres nueve. Ovario con tres estilos de estigma globoso. Nuez tricúetra (prismática de tres aristas). Hierbas o arbustitos peludos. Hojas alternas. Flores en umbelas o cabezuelas involucradas. Ca. 120 especies, numerosas en Norteamérica. Cerca de la Capital solamente *E. undulatum*, arbustito con las inflorescencias 2–3–partidas. Perigonios rojos, peludos por fuera. Es planta escasísima (entre San Jerónimo y Contreras).

2. RUMEX L.

Flores actinomorfas, hermafroditas o unisexuales. Perigonio de cuatro a seis divisiones; las interiores más grandes y, durante la fructificación, muchas veces con una callosidad longitudinal. Estambres seis a ocho. Estilos dos a tres, cortos, con los estigmas en pe-

nacho. Nuez comprimida o tricúetra. Hierbas a veces muy robustas, con las hojas basilares extensas, pecioladas, aovadas o aflechadas; las ócreas pronto se desorganizan. Flores en panículas, numerosas. Perigonios verdes o rojos. Ca. 100 especies, principalmente del hemisferio boreal. *R. crispus*, *R. pulcher* son malezas de origen europeo. *R. hymenosepalus* es planta elevada con las raíces gruesas; es la "Canagria," escasa en las riberas del Canal Nacional, cerca de Xochimilco. *R. maritimus* en terrenos salobres. Algunas especies se llaman "Lengua de Vaca."

3. POLYGONUM L.

Flores pequeñas, de estructura espiroidal. Perigonio de cinco divisiones. Estambres seis a ocho. Ovario con dos a tres estilos ± unidos. Nuez comprimida o tricúetra. Hierbas con los tallos derechos, tendidos o volubles, engrosados en los nudos. Ocreas manifiestas, con los bordes enteros o pestañosos. Hojas alternas. Flores en las axilas de las hojas o en espigas. Perigonios verdes, rosados o blancos. Ca. 150 especies, distribuídas sobre el globo; algunas malezas cosmopolitas. Entre nosotros, p. e. *P.*: *aviculare* con los tallos tendidos y las flores reunidas por pocas en las axilas de las hojas; maleza común en las veredas. *P. amphibium* con las hojas flotantes en el agua y las flores rosadas en espigas; en Xochimilco. *P. acre*, *P. persicarioides* en localidades húmedas; "Chilillo."

14. FAMILIA DE LAS QUENOPODIACEAS

Flores pequeñas, actinomorfas, hermafroditas o unisexuales. Perigonio membranoso, a veces ninguno, 5-partido, con las divisiones erguidas, persistente y en la fructificación frecuentemente agrandecido. Estambres opuestos a las divisiones del perigonio, doblados adentro en el botón. Ovario súpero, unilocular, con un óvulo sobre un funículo ± largo. Estilo con dos estigmas. Fruto seco, membranoso, indehiscente (utrículo). Semilla con el embrión arqueado. Hierbas o plantas leñosas con las hojas alternas, sin estípulas, enteras hasta pinatífidas, frecuentemente escamoso-peludas o glandulosas. Flores numerosas, reunidas en inflorescencias complicadas; perigonios verdes. De distribución sobre el globo, preferentemente en localidades salobres.

I. Hojas planas, angostas o anchas.
   A. Perigonio de cinco divisiones......... 1. *Chenopodium.*

B. Perigonio de las flores ♀ ninguno; en su lugar dos brácteas triangulares.................................. 2. *Atriplex.*
II. Hojas cilíndricas, carnosas.............. 3. *Suaeda.*

1. CHENOPODIUM L.

Perigonio de cinco divisiones erguidas. Estambres cinco, libres o unidos en la base a manera de anillo. Ovario subgloboso, con su estilo corto de dos estigmas. Fruto un utrículo rodeado por el tubo del perigonio. Semillas generalmente horizontales. Hierbas o arbustitos con las partes tiernas frecuentemente glanduloso-pulverulentas; las hojas enteras hasta pinatífidas, frecuentemente lobulado-triangulares. Flores aglomeradas en inflorescencias paniculadas. Ca. 50 especies en todo el globo. En el Valle Central *C. murale*, maleza común cosmopolita; *C. ambrosioides* es el "epazote," planta olorosa; y otras especies más.

2. ATRIPLEX L.

Flores hermafroditas o unisexuales, de distribución variada sobre los individuos. Flores ♂ con el perigonio de tres a cinco divisiones. Estambres del mismo número. Flores ♀ sin perigonio, pero con dos brácteas grandes, triangulares, que alrededor del fruto forman una bolsa a veces cerrada hasta el ápice. Ovario ovoide con dos estigmas. El fruto es un utrículo. Semillas erguidas. Hierbas o arbustitos con las hojas alternas, frecuentemente triangulares, dentadas. Las flores en glomérulos dispuestos en panículas. Ca. 50 a 60 especies esparcidas sobre el globo. Entre nosotros *A. linifolia* y *A. muricata* en terrenos salobres, principalmente alrededor del lago de Texcoco. *A. semibaccata*, cerca de Aragón, en estado cultivado y aclimatado: es planta forrajera de la Oceanía.

3. SUAEDA Forsk.

Flores hermafroditas, entremezcladas con femeninas. Perigonio de cinco divisiones, durante la fructificación algo carnoso. Estambres cinco, insertos en el perigonio en la base de las divisiones. Ovario subgloboso o en forma de botella, con dos a cinco estigmas. El fruto indehiscente, membranoso o esponjoso. Hierbas o arbus-

titos con las hojas carnosas, angostas, cilíndricas. Las flores reunidas por pocas en las axilas de las hojas. Perigonios verdes. En el Valle Central *S. diffusa*, el "romerillo," en terrenos salobres de Ixtapalapa, etc.; también planta de cultivo por ser una verdura apreciada en la Pascua.

Observación. Verduras conocidas son: *Spinacia oleracea*, la "espinaca;" y *Beta vulgaris*, var. *cicla*, la "acelga;" a ella probablemente pertenecen los individuos de *Beta*, que se hallan semisilvestres cerca del lago de Texcoco; otra variedad con la raíz colorada es el "betabel."

15. FAMILIA DE LAS AMARANTACEAS

Flores pequeñas, rodeadas por brácteas, actinomorfas, hermáfroditas o unisexuales. Periantio sencillo (perigonio), de cinco divisiones ± unidas, membranoso y seco. Estambres cinco o menos, libres o unidos entre sí hasta cierta altura, a veces algunos de ellos en forma de estaminodios, opuestos a las divisiones del perigonio. Ovario súpero, unilocular, con un óvulo basilar, derecho, o colgado de un funículo manifiesto. Fruto seco, membranoso, dehiscente o indehiscente (utrículo), encerrado en el perigonio. Hierbas o arbustos con las hojas enteras, alternas u opuesto-cruzadas, sin estípulas. Las flores en espigas, cabezuelas o glomérulos axilares o terminales; a veces las inflorescencias parciales dispuestas en espigas o panículas. De distribución cosmopolita, preferentemente americana.

I. Hojas alternas. Ovulo erguido. Perigonios verdes.......... 1. *Amarantus.*
II. Hojas opuestas. Ovulos suspensos de un funículo.
  A. Los glomérulos florales dispuestos en espigas interruptas.......... 2. *Froelichia.*
  B. Las flores en glomérulos axilares o en panículas.
    1. Las flores paniculadas, finalmente con pelos largos.......... 3. *Iresine.*
    2. Las flores en glomérulos axilares o terminales.
      a. El estilo con el estigma en cabezuela.
        α. Los estambres insertos en las bases de las divisiones del pe-

rigonio, sus filamentos cortamente unidos; las divisiones del perigonio iguales........... 4. *Guilleminia.*

β. Los estambres insertos debajo del ovario, los filamentos unidos en un tubo largo. Las divisiones del perigonio desiguales............................... 5. *Alternanthera.*

b. El estilo con dos estigmas filiformes............................... 6. *Gomphrena.*

1. AMARANTUS L.

Flores unisexuales. Perigonio de cinco divisiones erguidas, agudas. Estambres cinco, libres. Ovario comprimido, con un óvulo erguido. Estilo cortísimo o ninguno; estigmas dos a tres. Fruto seco, dehiscente o indehiscente. Semillas lustrosas. Hierbas tendidas o erguidas, con las hojas alternas, pecioladas. Las flores dispuestas en glomérulos axilares y terminales; los perigonios verdes o colorados. Ca. 70 especies, distribuídas sobre el globo; algunas son malezas fastidiosas; p. e.: entre nosotros *A. hybridus*, el "Bledo." Plantas de adorno son *A. caudatus* con las inflorescencias largas, coloradas, como penachos; las semillas de *A. leucospermus* (cultivado en algunas partes) dan la "Alegría."

2. FROELICHIA Mnch.

Flores hermafroditas. Perigonio de cinco divisiones unidas más allá de la mitad del tubo. Los filamentos forman un tubo de cinco puntas entre medio de las que están sentadas las anteras. El estilo alargado con el estigma en cabezuela o pincel. El fruto encerrado en el perigonio endurecido. Hierbas anuales o perennes con las hojas opuesto-cruzadas, enteras u onduladas. Las flores aglomeradas en espigas interruptas. Ca. 10 especies americanas, desde Texas hasta el Brasil. Cerca de la Capital solamente *F. interrupta*, con las hojas basilares en roseta. Los perigonios de un rojo pardo. Es planta escasa de la región oriental del Pedregal (Candelaria).

3. IRESINE L.

Florss hermafroditas o unisexuales. Perigonio de cinco divisiones, peludo. Los filamentos unidos en un tubo con cinco a diez

puntas que llevan las cinco anteras; estas puntas son indivisas. El estilo con tres a cuatro estigmas filiformes. Hierbas o arbustos con las hojas opuestas y las flores pequeñas en panículas finalmente flojas y lanudo-peludas. Ca. 20 especies de América, Africa y las islas Galápagos. En el Valle Central algunas especies parecidas unas a otras; p. e.: *I. canescens*, *I. celosioides*, etc., en los pedregales y matorrales. "Pie de paloma."

4. GUILLEMINIA H. B. Kth.

Flores hermafroditas. Perigonio lanudo, de cinco divisiones. Los cinco estambres insertos en la base de las divisiones del perigonio; las bases de los filamentos cortamente unidos, sin estaminodios interpuestos. Ovario comprimido, con el estilo corto. Fruto seco, indehiscente. Hierbas perennes, peludas, con los tallos tendidos; las hojas opuestas; las de la misma pareja unidas en la base. Las flores dispuestas en glomérulos axilares; los perigonios blancos, lanudos. Una a dos especies americanas. *G. illecebroides* frecuentes en el pedregal, en la estepa. "Rosa de Castilla cimarrona."

5. ALTERNANTHERA Forsk.

Flores hermafroditas. Perigonio de cinco divisiones desiguales, siendo la posterior y las dos laterales extendidas, y las dos interiores cóncavas, para dar cabida a los estambres. Los filamentos unidos en un tubo que lleva dos a cinco anteras y algunos estaminodios. Ovario globoso; el estilo corto con el estigma globoso. Fruto seco, indehiscente, frecuentemente con los bordes engrosados o alados. Hierbas tendidas al suelo con las hojas opuestas y las flores dispuestas en glomérulos axilares. Perigonios blancos. Ca. 15 especies americanas y australianas; en el Valle Central *A. achyrantha*, la "Verdolaga de Puerco," maleza sumamente común en las veredas y entre el pavimento de las calles.

6. GOMPHRENA L.

Flores hermafroditas. Perigonio lanudo, de cinco divisiones. Estambres cinco, con los filamentos en tubo largo. Ovario globoso. El estilo con dos estigmas filiformes. Fruto seco, indehiscente. Hierbas tendidas o ascendentes, frecuentemente con los nudos engrosa-

dos. Las flores en cabezuelas terminales y axilares. Ca. 70 especies americanas. En el Valle Central *G. decumbens* con los perigonios blancos o rosados, frecuente en la estepa. "Amor seco."

16. FAMILIA DE LAS NICTAGINACEAS

Flores rodeadas por brácteas, separadas o unidas a manera de invólucro, aparentando un cáliz. Perigonio de aspecto coroliuo, simpétalo, actinomorfo o algo simétrico, persistente, o desprendido por encima del ovario. Estambres (en nuestros representantes) tres a diez, unidos en la base en una zona anular de largo desigual. Ovario súpero, unicarpelar, unilocular, con un óvulo basilar. Un solo estilo con el estigma en cabezuela. El fruto es una nuez o un aquenio con el pericarpio delgado, pero encerrado en la base persistente y endurecida del perigonio caído (el antocarpio). Plantas herbáceas y leñosas con las hojas opuesto-cruzadas, rara vez alternas, y las flores cimoso-paniculadas. En las regiones cálidas del globo, principalmente en América.

I. Hierbas erguidas o tendidas.
  A. Los antocarpios con las márgenes no dentadas.
    1. Antocarpios globoso-ovoides. Flores grandes o medianas.
      a. Invólucros (cálices falsos) 1–floros. 1. *Mirabilis.*
      b. Invólucros 2–5–floros, crecidos después de la floración........................ 2. *Oxybaphus.*
    2. Antocarpios en forma de porra (claviformes). Flores muy pequeñas......... 3. *Boerhavia.*
  B. Los antocarpios aplauados, dentados. Flores pequeñas, rosadas.......... .... 4. *Allionia.*
II. Arbustos trepadores, algo espinudos. Flores blancas.. 5. *Pisonia.*

1. MIRABILIS L.

Invólucro unifloro, 5–partido, no aumentado después de la floración. El perigonio con el tubo angosto, largo, y el limbo 5–lobulado, horizontalmente abierto; la parte inferior del perigonio es persistente. Estambres cinco a seis, salientes, desiguales, en la base unidos en anillo. Ovario globoso. El fruto encerrado en el an-

tocarpio negro, duro, oscuramente prismático. Hierbas con las raíces gruesas, carnosas y los tallos bifurcados con los nudos engrosados. Hojas enteras, opuesto-cruzadas. Flores conspicuas, cimoso-paniculadas. Ca. 10 especies americanas. Entre nosotros *M. Jalapa*, la "maravilla," cou los perigonios purpúreo rosados; iudividuos de cultivo o los que se críau cerca de las habitaciones humanas también con los perigonios blancos o amarillos, o pintados. *M. longiflora*, glanduloso-pubescente, con los perigonios blancos y de tubo larguísimo: es mucho más escasa que la especie auterior, "Alzoyatic."

OXYBAPHUS Vahl.

Invólucro 1-3-floro, 5-partido, o aumentado después de la floración. Perigonio en forma de campana o de embudo; el limbo oblicuamente abierto eu ciuco lóbulos. En tubo se suelta por encima de la base. Estambres tres, de largo desigual. Ovario globoso. El antocarpio pequeño, globoso u ovoide, arrugado; mucilaginoso cuando mojado. Hierbas parecidas al género anterior, solameute mucho más pequeñas y delgadas. Ca. 20 especies americauas; entre nosotros, p. e.: *O. viscosus*, con los perigonios rosados; cerca de Naucalpan, etc., "maravillita."

3. BOERHAVIA L.

El invólucro formado de alguuas bracteitas uo soldadas. El perigonio pequeño, eu forma de embudo corto, coutraído por encima de la base. Estambres uno a cinco, de largo desigual. Antocarpio trasovoide; mucilaginoso cuando mojado. Hierbas difusamente dicótomo-ramosas, las hojas principalmente hacia la base de los tallos; las flores muy pequeñas dispuestas eu cabezuelas (cimas apretadas). Ca. 30 especies esparcidas sobre el globo. En el Valle Central *B. erecta* y *B. viscosa*, con los perigonios de un rojo oscuro; en los campos y los pedregales.

4. ALLIONIA L.

Invólucro 3-foliado, 3-floro. Perigonio infundibuliforme (=eu forma de embudo), con el limbo oblicuamente 4-lobulado. Estambres cuatro, salientes. Antocarpio coriáceo, trasovoide, cou las márgenes espinudo-dentadas. Hierba difusamente dicótomo-ramosa, con los tallos tendidos y las hojas opuesto-cruzadas, las de la misma

pareja de tamaño desigual. Los invólucros solitarios en las axilas. Perigonios rosados. Una especie americana. Entre nosotros con algnna frecuencia en terrenos arenosos; p. e.: al Este de la Sierra de Guadalnpe, etc.: es *A. incarnata*, "Hierba del golpe."

PISONIA L.

Flores hermafroditas o unisexnales, con dos a tres brácteas, que no formau nn invólucro. Perigonio infundibuliforme, con el limbo 5-lobulado. Estambres seis a diez, de largo desigual, salientes, unidos en la base. Ovario ovoide. Antocarpio coriáceo, sembrado de glándulas pedunculadas que segregau un mucílago. Arbustos espinndos, trepadores, con las ramas horizontales. Hojas enteras, opuesto-cruzadas. Las flores pequeñas, densameute cimoso-paniculadas. Ca. 60 especies principalmente americanas, algunas esparcidas sobre el globo. En el Valle Central *P. hirtella*, cou los perigonios blancos; solamente en la Sierra de Guadalupe (Ticomán, etc.). "Jazmincillo."

Observación. La *Bougainvillea spectabilis*, la "Bucanvílea" de los mexicanos, de la región tropical de América, es un arbusto frecuente de adorno. Las hojas alternas; las ramitas axilares, en parte convertidas en espinas; los grupos de tres flores, rodeados por tres hojitas purpúreas, involucrales. Parece que en el Valle Central no madnran los frntos.

17. FAMILIA DE LAS FITOLACACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio de cinco divisiones persistentes. Estambres del mismo o mayor número de las divisiones del perigonio. Ovario súpero, de varios carpelos libres o nnidos. Estilos del número de los carpelos, insertos hacia su base. Ovulos solitarios en cada celda del ovario. Fruto seco o carnoso. Hierbas o plantas leñosas con las hojas euteras, alternas n opuestas. Las flores en racimos. Principalmente en las regiones tropicales o subtropicales de América y Sudáfrica.

PHYTOLACCA L.

Perigonio de aspecto corolino. Estambres diez a veinte. Ovario de siete a diez hojas carpelares qne determinan el mismo número de celdas, con nn óvulo en cada una. Fruto una baya. Hierbas o arbnstos lampiños, con las raíces carnosas y las flores en racimos.

En el Valle Central *P. icosandra* y *P. octandra*, con los perigonios blanco-verdosos y las bayas de un rojo oscuro. "Mazorquilla."

Observación. La *P. dioica* es un árbol de ornato con el tronco bofo; proviene de la República Argentina.

18. FAMILIA DE LAS AIZOACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas y (en nuestros representantes) sin corola. El perigonio tubuloso, con cinco divisiones. Estambres numerosos. Ovario súpero, 1–5–locular, con uno a varios óvulos en cada división. La cápsula circularmente dehiscente. Hierbas perennes, tendidas, con las hojas algo carnosas. Flores axilares o cimoso–paniculadas. Habitantes de localidades salitrosas en las regiones tropicales del globo.

I. Ovario 3–5–locular, las divisiones con muchos óvulos.................... 1. *Sesuvium.*
II. Ovario 1–2–locular, las divisiones con uno a varios óvulos............. 2. *Trianthema.*

1. SESUVIUM L.

Perigonio con cinco divisiones coloradas al interior. Estambres numerosos. Ovario 3–5–locular con muchos óvulos en cada división, sobrepuesto de tres a cinco estilos. Cápsula oblonga, membranosa. Planta herbácea, leñosa en la base, ramosa, tendida, con las hojas opuesto–cruzadas, carnosas, de un verde ceniciento. Las flores en las axilas de las hojas. Es la "Cenicienta" que crece en los terrenos salobres alrededor del lago de Texcoco, etc. (*S. Portulacastrum*).

2. TRIANTHEMA L.

Perigonios de cinco divisiones coloradas en el interior, ahuecadas en el ápice, mucronadas en el dorso. Estambres numerosos. Ovario 1–2–locular, con uno o pocos óvulos en cada división. Estilos uno a dos. Hierbas tendidas, dicótomo–ramosas, con las hojas enteras, opuestas, desiguales, con una membrana transparente, estipuliforme. Flores axilares, solitarias o reunidas por varias. Una docena de especies principalmente del mundo antiguo, de las que una es latamente dispersa sobro el globo, es: *T. monogynum*, en terrenos salobres cerca del lago de Texcoco, en La Ladrillera, etc. La planta mucho se parece a una *Portulaca*.

19. FAMILIA DE LAS PORTULACACEAS

Flores radiadas, hermafroditas. Sépalos dos. Pétalos cinco, caducos. Estambres cinco hasta muchos. Ovario semi-ínfero hasta súpero, de tres a cinco hojas carpelares, unilocular, con dos a varios óvulos en una placenta basal. Fruto una cápsula. Plantas herbáceas o algo leñosas, con las hojas estipuladas (excl. *Talinum*), a veces carnosas. De distribución vasta sobre el globo.

I. Ovario semi-ínfero........................ 1. *Portulaca.*
II. Ovario súpero.
  A. Semillas con una excrecencia blanca (*)...................................... 2. *Talinum.*
  B. Semillas sin excrecencia.
    1. Ovario con muchos óvulos.......... 3. *Calandrinia.*
    2. Ovario con pocos óvulos............ 4. *Claytonia.*

1. PORTULACA L.

Los sépalos con su base unidos al ovario. Pétalos comúnmente cinco, purpúreos o amarillos. Estambres ocho o más. Ovario semi-ínfero, con muchos óvulos. Cápsula membranosa, con dehiscencia apical. Semillas arriñonadas, comprimidas. Hierbas difusas con las hojas planas o cilíndricas, las superiores a manera de un invólucro debajo de las flores terminales. De vasta distribución sobre el globo. En nuestro territorio es muy frecuente la *P. pilosa*, que ya en junio adorna el Pedregal con sus corolas amarillas. La *P. oleracea* es una planta de cultivo (verdura): es la "Verdolaga."

2. TALINUM Adans.

Sépalos dos. Pétalos cinco. Estambres cinco a varios. Ovario unilocular, tricarpelar, con muchos óvulos. Fruto una cápsula trivalvada. Hierbas o plantas leñosas con las hojas carnosas, sin estípulas. Las flores en racimos o cimas. Principalmente plantas americanas. En el Pedregal de San Angel es frecuente *T. napiforme* con la raíz gruesa, carnosa; las hojas cilíndricas; las flores autógamas (hasta cleistógamas) en cimas. El *T. patens* es una especie escasa del Pedregal de Candelaria, Reyes, etc.

(*) Apenas perceptible en *T. napiforme.*

3. CALANDRINIA H. B. Kth.

Sépalos dos. Pétalos cinco. Estambres cinco o varios. Ovario unilocular, tricarpelar, con muchos óvulos. Fruto una cápsula trivalvada. Semillas sin apéndice carnoso. Hierbas anuales o perennes, de aspecto muy variado; principalmente en la región cordillerana de Sudamérica. En el Valle Central solamente *C. micrantha*, con las corolas pequeñas, coloradas. No he visto la planta.

4. CLAYTONIA L.

Sépalos dos. Pétalos cinco. Estambres cinco. Ovario unilocular, con pocos óvulos. Fruto capsular de tres valvas. Hierba lampiña, con las hojas acorazonadas, las inferiores pecioladas, las superiores abrazadoras, sésiles. Corolas pequeñas, blancas. Unas treinta especies sibéricas y norteamericanas. En nuestro territorio solamente *C. perfoliata*, en lugares húmedos y sombríos del Desierto de los Leones, etc.

20. FAMILIA DE LAS CARIOFILACEAS

Flores completas, radiadas, hermafroditas. Cáliz de cinco sépalos libres o unidos. Corola de cinco pétalos. Estambres tres, cinco o diez. Ovario súpero, de tres o cinco hojas carpelares. El fruto es una cápsula dehiscente o (rara vez) indehiscente, con pocas o muchas semillas sobre una placenta central o basilar. Hierbas, rara vez plantas leñosas con las hojas opuestas, con estípulas o sin ellas. Flores solitarias en las axilas de las hojas o reunidas en inflorescencias. De distribución sobre el globo.

Clave de las subfamilias

I. Cáliz sinsépalo (e. d. en forma de tubo).... .... I. *Silenoídeas.*

II. Cáliz de sépalos libres.

A. El fruto es una cápsula dehiscente.

1. Los estilos están separados desde la base.

a. Las hojas sin estípulas........... II. *Alsíneas.*

b. Las hojas con estípulas........... III. *Espergúleas.*

2. La base de los estilos unida........ IV. *Policárpeas.*

B. El fruto es una pequeña nuez seca. V. *Paroniquíeas.*

Subfamilia 1 de las Silenoídeas

1. SILENE L.

Cáliz recorrido por diez nervios, con el ápice 5–partido. Pétalos cinco, unguiculados. Estambres diez, todo el androceo llevado por un sustentaculito. Ovario de tres a cinco divisiones; hacia el ápice se vuelve unilocular. Estilos tres. Ovulos numerosos sobre una placenta central. Semillas numerosas, en una cápsula dura cuyo ápice se abre en seis dientes. Hierbas con las hojas opuesto-cruzadas con las flores flojamente paniculadas. Muchas especies principalmente de la región mediterránea del mundo antiguo, pocas en México. En el Valle Central hay *S. laciniata* con los pétalos rojos, partidos.

Observación. A esta subfamilia pertenece el género *Dianthus*, cuyas especies son los "claveles," abundantemente cultivados en Xochimilco. En la literatura se cita como habitante de nuestro territorio la *Lychnis mexicana;* no conozco la planta.

Subfamilia 2 de las Alsíneas

I. Pétalos bífidos.
 A. Estilos cinco. Dehiscencia de la cápsula es apical.. 2. *Cerastium.*
 B. Estilos tres. La cápsula es dehiscente desde el medio.. 3. *Stellaria.*
II. Pétalos enteros.
 A. Valvas de la cápsula bífidas. Estilos dos a tres 4. *Arenaria.*
 B. Valvas de la cápsula enteras, abiertas en estrella................ .... 5. *Hymenella.*

2. CERASTIUM L.

Sépalos cinco. Pétalos cinco, bífidos, blancos. Estambres diez. Ovario unilocular, con muchos óvulos. Estilos cinco. La cápsula cilíndrica, amarilla, se abre en su ápice en diez dientes cortos. Hierbas peludas con las hojas opuesto-cruzadas y los tallos dicótomo-ramosos. En todo el globo. En el Valle Central varias especies poco diferentes: *C. brachypodum*, *C. cuspidatum*, etc.

3. STELLARIA L.

Sépalos cinco. Pétalos cinco, bífidos, blancos. Estambres diez. Ovario unilocular con pocos o muchos óvulos. Estilos tres. La cápsula es globosa u ovoide y se abre desde el medio en tres valvas bífidas. Hierbas lacias con las hojas opuesto-cruzadas y los tallos dicótomo-ramosos. En todo el globo. En nuestro territorio *S. media* en terrenos de cultivo; *S. nemorum* entre la vegetación frutescente de los bosques.

4. ARENARIA L.

Sépalos cinco. Pétalos cinco, enteros, blancos. Estambres diez. Ovario unilocular, generalmente con muchos óvulos. Estilos dos a tres. Cápsula ovoide o globosa, abierta en tres valvas bífidas. Hierbas tendidas con las hojas numerosas, angostas; las flores solitarias o cimoso-paniculadas. En todo el globo. En nuestro territotorio *A. Bourgaei* en los pantanos de Xochimilco; *A. decussata* en localidades húmedas. *A. bryoides* en las regiones elevadas del Xitle, Ajusco; la planta forma céspedes densos y bajos; los estilos a veces dos y la cápsula con pocas semillas; y otras especies más.

5. HYMENELLA Moc. et Sess.

Sépalos cinco. Pétalos cinco, enteros, blancos. Estambres comúnmente cinco. Ovario unilocular, con tres óvulos. Estilos tres. Las tres valvas de la cápsula finalmente se abren en estrella. Hierba despilfarrado-dicótomo-ramosa. Una especie mexicana, la *H. moehringioides*; frecuente en el Pedregal de San Angel.

Subfamilia 3 de las Espergúleas

I. Estilos cinco.. 6. *Spergula.*
II. Estilos tres............................. .... 7. *Spergularia.*

6. SPERGULA L.

Sépalos cinco. Pétalos cinco. Estambres diez. Ovario unilocular, con muchos óvulos. Estilos cinco. La cápsula se abre en cinco valvas. Semillas comprimidas y algo aladas. Hierbas tendidas al suelo con las hojas alesnadas y opuesto-cruzadas, pero aparente-

mente verticiladas, por las hojas de brotes cortos, axilares. La ramificación es flojamente dicótoma, también en la región floral. Pétalos blancos. Pocas especies de las zonas templadas de ambos hemisferios. En nuestro territorio una especie de clasificación dudosa; acaso idéntica con *S. arvensis.*

7. SPERGULARIA Pers.

Sépalos cinco. Pétalos cinco. Estambres diez. Ovario unilocular, con muchos óvulos. Estilos tres. La cápsula se abre en tres valvas. Semillas comprimidas, sin ala o con ella. Hierbas tendidas al suelo, dicótomo-ramosas, con las hojas lineares, opuestas. Las flores dicótomo-paniculadas, con los pétalos blancos o rosados. En todo el globo; en México tres especies; en nuestro territorio la *S. mexicana;* en un terreno arenoso más arriba de Tlalpan.

Subfamilia 4 de las Policárpeas

8. DRYMARIA Willd.

Sépalos cinco. Pétalos cinco, partidos. Estambres cinco. Ovario unilocular con muchos óvulos. Estilo indiviso hacia la base, trífido hacia arriba. La cápsula se abre en tres valvas. Hierbas dicótomo-ramosas, con los tallos filiformes; las hojas enteras, opuestas. Las flores pequeñas dicótomo-paniculadas con los sépalos membranosos en las márgenes y los pétalos blancos. Varias especies distribuídas sobre el globo; en el Valle Central unas cuantas especies, p. e.: *D. cordata* en el Pedregal.

Subfamilia 5 de las Paroniquíeas

9. CORRIGIOLA L.

Sépalos cinco. Pétalos cinco, muy pequeños. Estambres cinco. Ovario unilocular con su óvulo. Estilo corto. El fruto es una pequeña nuez monosperma. Hierbas con los tallos tendidos, las hojas angostas. Las flores paniculadas, muy pequeñas, a veces clistógamas. Pocas especies esparcidas sobre el globo. En el territorio *C. andina*, planta escasa y poco conspicua, en Tacubaya, Mixcoac, etc.

21. FAMILIA DE LAS NINFEACEAS

Flores actinomorfas, ☿. Flores con cuatro sépalos y muchos pétalos que paulatinamente pasan a los estambres numerosos. El ovario está hundido en el eje floral, de varios carpelos y plurilocular, con los óvulos pegados a las paredes divisorias. El fruto es una baya. Plantas acuáticas con los rizomas rastreros y las hojas suborbiculares, flotantes, largamente pecioladas. Las flores solitarias en las axilas de las hojas sobre pedúnculos largos. Distribuídas sobre el globo.

NYMPHAEA L.

Con los caracteres de la familia. Más de 30 especies en todo el globo. En el Valle Central algunas especies; p. e.: *N. mexicana* con los pétalos amarillentos; *N. Pringlei* con las flores blancas. Parece que en el Distrito Federal las "Ninfas" no se reproducen por semillas, sino por los estolones de sus rizomas. Xochimilco, Ixtapalapa, etc.

22. FAMILIA DE LAS CERATOFILACEAS

Flores unisexuales, con un perigonio de varias hojitas verdes. Las flores ♂ con un perigonio de unas doce hojitas y con doce a dieciséis estambres más largos que el perigonio y con la punta 2-3-dentada. Las flores ♀ con un perigonio de nueve a diez hojitas. El ovario súpero, unicarpelar, unilocular, con un solo óvulo colgado; el estilo es filiforme. El fruto es una nuez terminada por el estilo; en su base puede haber algunas espinitas. Plantas acuáticas, arraigadas en el lodo, con los tallos ramosos, las hojas verticiladas, partidas; los segmentos alesnados, áspero-dentados; las flores pequeñas, axilares. Un género cosmopolita.

CERATOPHYLLUM L.

Con los caracteres de la familia. Tres especies; la más vulgar, *C. demersun:* es la planta acuática más común en todas las zanjas y lagunas.

23. FAMILIA DE LAS RANUNCULACEAS

Flores actinomorfas o simétricas, hermafroditas o (rara vez) unisexuales. Sépalos tres a cinco, verdes o petaloídeos. Pétalos cua-

tro a quince, pero a veces en forma de nectarios, o ningunos. Estambres numerosos. Gineceo apocárpico, de carpelos numerosos, con uno o varios óvulos. Frutos secos, en forma de folículos o nueces pequeñas. Las semillas con su embrión derecho dentro del endospermio aceitoso. Plantas herbáceas o frutescentes. Hojas alternas u opuestas, frecuentemente partidas, sin estípulas. De distribución cosmopolita. Los representantes existentes en el territorio con las flores actinomorfas y con los frutos secos y monospermos.

I. Plantas herbáceas, hojas alternas.
A. Flores con cáliz y corola............................ 1. *Ranunculus.*
B. Las flores abiertas por fin desnudas............. 2. *Thalictrum.*
II. Arbusto trepador con los frutos plumosos; hojas opuestas.. 3. *Clematis.*

1. RANUNCULUS L.

Sépalos tres a cinco. Pétalos cinco, en la base con un nectario abierto, o cubierto por una escama. Estambres generalmente numerosos. Frutos encima de un receptáculo hemisférico o elíptico. Plantas perennes con las hojas enteras o partidas, radicales o tallinas.

Una especie acuática con las hojas multipartidas y las corolas blancas; es *R. aquatilis* cerca de Tlalpan. El *R. Cymbalaria* tiene las hojas casi enteras, espatuladas; en localidades húmedas, salobres cerca de Guadalupe, Ladrillera, etc. Las otras especies tienen las corolas grandes, amarillas y las hojas partidas; a lo largo de las zanjas, en las montañas. Algunas especies se llaman: "Pata de León" y "Nextamalxóchitl."

2. THALICTRUM L.

Sépalos cuatro a cinco, caducos. Pétalos ningunos. Estambres numerosos, más largos que los sépalos. Carpelos poco numerosos, sobre un receptáculo corto. Frutos llevados por un pedicelito, comprimidos, angostamente obcónicos. Hierbas a veces elevadas, con las hojas ternato-multipartidas. Inflorescencias paniculadas. Flores polígamas, verdosas o rojizas. La raíz con el interior amarillo. Varias especies parecidas unas a otras en las barrancas, en el Desierto, etc.; frecuentes en la época de aguas; p. e.: *T. Hernandezi*: son los "Coztipactli."

3. CLEMATIS L.

Sépalos cuatro, de prefloración valvada. Pétalos ningunos. Estambres numerosos. Carpelos sobre un receptáculo plano. Frutos plumosos. Arbustos trepadores con las hojas opuestas, ternato-partidas; las inflorescencias paniculadas. Sépalos amarillentos. Pocas especies apenas diferentes en la estepa entre medio de los arbustos, también en los montes; p. e.: la *C. sericea*, la "Barba del Chivo."

Observación. Como plantas de adorno se ven cultivadas algunas especies de *Clematis*, *Aquilegia* (Pajarillos) y *Delphinium* (Espuelas de caballero); de los dos últimos géneros también hay representantes mexicanos. Cultivadas en macetas hay especies de *Anemone*.

24. FAMILIA DE LAS BERBERIDACEAS

Flores con ocho a doce sépalos que paulatinamente pasan a los seis pétalos amarillos que llevan dos escamas nectaríferas en la base. Estambres seis, opuestos a los pétalos; con dos cuernecitos debajo de las anteras que se destapan verticalmente por dos valvas. Ovario súpero, globoso, con algunos óvulos sentados en una placenta basilar. Fruto una baya de pocas semillas poliédricas. Arbustos con la madera amarilla. Hojas sencillas o pinadas, sobre ramitas laterales. Flores en racimos. Los estambres son irritables al tacto. Principalmente en el hemisferio boreal; solamente el género *Berberis* se extiende al extremo austral de América: son los "Agracejos," arbustos de ornato.

MAHONIA Nutt.

Con los caracteres de la familia. Hojas pinadas, coriáceas, espinudo-dentadas. Los racimos nacen en las axilas de las escamas de los botones. Bayas negruzcas. Más de veinte especies en el Norte de América y Asia, algunas en el Valle Central; p. e.: *M. ilicina*, *M. trifolia:* son los "Palos Amarillos" de la región montañosa (Desierto, Cañada superior, etc.).

Observación. Una familia parecida es la de las *Magnoliáceas*, a las que pertenecen los árboles de ornato del género *Magnolia*.

25. FAMILIA DE LAS LAURACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas o unisexuales. Perigonio de dos verticilos 3-meros. Estambres insertos debajo o alrededor del

ovario, en tres a cuatro verticilos, de los que algunos pueden ser estériles; a veces hay dos glándulas en la base de los filamentos. Anteras de dos o cuatro loculamentos que se abren por valvas hacia delante o hacia atrás. Ovario súpero, unilocular, con un óvulo colgado. Fruto carnoso. Plantas leñosas, aromáticas, con las hojas coriáceas, opuestas, enteras, sin estípulas. Flores pequeñas, paniculadas; perigonios amarillento-verdosos. Con pocas excepciones, son plantas tropicales.

LITSEA Lam.

Flores unisexuales, distribuídas sobre individuos distintos. Perigonio corto. Estambres fértiles más que nueve. Los filamentos del segundo, a veces también los del tercer verticilo con glándulas en la base. Arboles con las hojas de un verde fresco. Las flores en número de cuatro a seis, reunidas en inflorescencias axilares, rodeadas por un invólucro de cuatro brácteas. Principalmente plantas asiáticas, pocas americanas. En el Valle Central solamente *L. glaucescens*, árbol escaso en el Desierto de los Leones. "Laurel."

Observación. Arboles de cultivo son *Persea gratissima*, el "aguacate," cuyos frutos, aunque maduren en el Valle Central, no son de buena cualidad; y *Laurus nobilis*, el "laurel noble," de la región mediterránea de Europa.

26. FAMILIA DE LAS PAPAVERACEAS

Flores hermafroditas, actinomorfas o simétricas. Sépalos dos, caducos. Pétalos cuatro. Estambres dos y entonces ramosos, o numerosos. Gineceo súpero, de dos a muchos carpelos. Cápsula polisperma. Plantas herbáceas o leñosas con las hojas alternas. Las flores terminales, solitarias o en inflorescencias racimosas. Son del hemisferio boreal.

I. Flores actinomorfas. Estambres numerosos. Jugo lechoso.................. 1. *Argemone.*
II. Flores transversalmente simétricas. Sin jugo lechoso........................... 2. *Fumaria.*

1. ARGEMONE L.

Sépalos dos, espinudos. Corola de cuatro (a cinco) pétalos grandes, blancos o amarillos. Cápsula espinosa, con el ápice abierto en

cuatro a seis divisiones. Semillas numerosas, pardas. Hierbas robustas, glaucas, muy espiuudas; las hojas sésiles, pinatífidas. El jugo lechoso es amarillo. Pocas especies parecidas unas a otras en localidades incultas; muy común es *A. ochroleuca*, el chicalote.

Observación. Plantas de cultivo son las "amapolas" (*Papaver*), también con flores dobles; cultivada o semisilvestre es la *Eschscholtzia californica*, la "amapola amarilla," con las hojas glaucas, multipartidas y el cáliz cónico, de una sola pieza. El género *Bocconia* es frutescente; la "Llora-sangre" con el jugo lechoso de color rojo; en la Tierra Caliente; ya en el descenso a Cuernavaca.

2. FUMARIA L.

Sépalos dos. De los cuatro pétalos el uno es espolonado. Estambres tripartidos. El fruto es un aquenio globoso. Hierbas anuales con las hojas multipartidas y las flores racimosas. De las cuarenta especies del mundo antiguo, una, la *F. parviflora*, a veces aclimatada en México, en terrenos cultivados.

27. FAMILIA DE LAS CAPARIDACEAS

Flores actinomorfas o algo simétricas. Cáliz de cuatro a ocho sépalos. Corola generalmente de cuatro pétalos. Estambres cuatro a muchos; su base rodeada por un disco. Gineceo súpero, bicarpelar, frecuentemente llevado por uu sustentáculo. Fruto capsular, dehiscente, de pocas a muchas semillas. Hierbas con las hojas digitadas y las flores dispuestas en racimos. Los frutos son silicuas parecidas a los de los Crucíferas. De distribución vasta, pero desigual sobre el globo; en el Valle de México tres géneros.

I. Estambres numerosos, largos. Silicuas largas.......................... 1. *Polanisia.*
II. Estambres cuatro a seis.
A. Frutos cortos, subcilíndricos, gruesos.. 2. *Cleome.*
B. Frutos cortos, casi más anchos que largos......................... 3. *Cleomella.*

1. POLANISIA Raf.

Sépalos cuatro, caducos. Pétalos cuatro. Estambres ocho o más, largos y salientes, a veces algunos como estaminodios. Las silicuas

largas, lineares, cou muchas semillas. Hierbas con las hojas alternas, compuestas de tres a nueve hojuelas. Las silicuas largamente sustenticuladas. En nuesto territorio una especie fétida, con las corolas amarillentas: es la *P. uniglandulosa;* crece en la Sierra de Guadalupe, en el Pedregal de San Angel. "Hierba del Coyote."

2. CLEOME L.

Sépalos cuatro. Pétalos cuatro. Estambres cuatro o seis, inclinados. Fruto una cápsula corta, gruesa, subcilíndrica, unilocular, cou muchas semillas. Hierbas con las hojas alteruas, compuestas de tres a siete hojuelas angostas. Pétalos rosados. Una especie escasísima en el Distrito Federal, eutre Ixtapalapa y el Peñón Viejo: es la *C. Sonorea.*

3. CLEOMELLA D. C.

Sépalos cuatro. Pétalos cuatro. Estambres seis. Fruto una cápsula corta, más ancha que larga, casi rómbica, unilocular, sobre un sustentaculito largo, con pocas semillas. Hierbas con las hojas trifolioladas y las corolas amarillas. Una especie escasísima eu el Distrito Federal, entre Purísima e Ixtapalapa: es la *C. mexicana.*

28. FAMILIA DE LAS CRUCIFERAS

Flores hermafroditas, actinomorfas. Sépalos cuatro. Pétalos cuatro, unguiculados. Estambres seis, de los que los dos exteriores son más cortos. Ovario súpero, bicarpelar, bilocular por un tabique falso. Fruto una silicua que es dehiscente con dos valvas, quedando persistente el tabique; o que es indehiscente; a veces ella se fragmenta transversalmente. Semillas sin eudospermio, con el embrión arqueado. Plantas generalmente herbáceas (*Thelypodium*, a veces ella subfrutesceute), con las hojas sin estípulas; las flores sin brácteas, en racimos. De distribucióu por todo el globo.

I. Los ovarios respaldan los frutos llevados por un pedicelito................ 1. *Thelypodium.*
II. Los ovarios sésiles en la flor.
A. El fruto elíptico, ovalado o triangular.
1. Las celdas del fruto con una semilla .... 2. *Lepidium.*

2. Las celdas con dos a varias semillas.
   - *a.* Frutos elípticos...................... 3. *Draba.*
   - *b.* Frutos trasaovado-triangulares. 4. *Capsella.*

B. El fruto linear.
1. Todas las hojas indivisas .... 5. *Erysimum.*
2. Todas las hojas o algunas partidas o compuestas.
   - *a.* Los frutos no estirados en un pico marcado.
     - *α.* Las semillas en cada celda del fruto en dos hileras..... 6. *Nasturtium.*
     - *β.* Las semillas en una hilera.
       - 0. Las hojas no abrazadoras (*), pinadas........... 7. *Cardamine.*
       - 00. Las hojas abrazadoras, partidas o pinadas........ 8. *Sisymbrium.*
   - *b.* Los frutos estirados en un pico manifiesto.
     - *α.* Los frutos indehiscentes. Corola morado-venosa.......... 9. *Raphanus.*
     - *β.* Los frutos dehiscentes.
       - 0. Pico cilíndrico. Pétalos amarillos...... .... 10. *Brassica.*
       - 00. Pico aplanado. Pétalos morado-venosos.... ...... 11. *Eruca.*

1. THELYPODIUM Endl.

Pétalos blancos o rosados. Silicuas lineares, algo encogidas entre las semillas. Hierbas elevadas, a veces algo leñosas, lampiñas, con las hojas enteras o partidas. Inflorescencias largas, racimosas. De este género norteamericano se hallan algunas pocas en nuestro territorio, p. e., *T. micranthum* en los volcanes apagados del Sureste.

2. LEPIDIUM L.

Flores pequeñas con los pétalos blancos, a veces muy cortos hasta ningunos. Silicuas comprimidas, aovado-elípticas. Hierbas anuales o perennes, con las hojas enteras o algo partidas; las flores

(*) Compare algunas especies de *Sisymbrium* con las flores amarillas.

muy numerosas en racimos terminales y axilares. Algunas especies huelen a mastuerzo. De los pocos óvulos en las dos celdas del ovario generalmente uno de una semilla. Género de distribución vasta en el globo. En nuestro territorio el *L. virginicum*, la "lentejilla," es una maleza muy común a lo largo de las banquetas. *L. latifolium* una y otra vez en los pueblos (Mexicaltzingo, etc.); *L. granulare* con los tallos rígidos en los campos.

3. DRABA L.

Pétalos amarillentos. Silicuas comprimidas, elípticas u oblongas, de pocas o muchas semillas en dos filas. Hierbas cenicientas, con las hojas inferiores en roseta; las flores en racimos, pequeñas. Las muchas especies son de las regiones montañosas del globo; entre nosotros dos especies en las montañas del Sur y Sureste: *D. confusa* y *D. mexicana.*

4. CAPSELLA Mnch.

Pétalos pequeños, blancos. Silicuas trasaovado-triangulares, comprimidas, con las celdas polispermas. Hierba anual, con las hojas radicales en roseta, ± pinatipartidas; las hojas tallinas son abrazadoras. Flores en racimos. Pocas especies, de los que *C. bursa pastoris* de distribución cosmópolita; a lo largo de las banquetas, en los cultivos. Florece todo el año: es la "Bolsa del Pastor."

5. ERYSIMUM L.

Pétalos de un amarillo intenso. Silicuas largas, cilíndricas o prismáticas, con el nervio mediano de las valvas muy manifiesto. Hierbas perennes con las hojas indivisas. Flores en racimos. Varias especies de distribución vasta. En el territorio *E. asperum*, planta escasa en el Peñón Viejo.

6. NASTURTIUM R. Br.

Pétalos blancos o amarillos. Silicuas cilíndricas, delgadas o gruesas, con las semillas en dos hileras en cada celda. Hierbas anuales o perennes con las hojas pinadas o pinatífidas. Varias especies de distribución vasta. Entre nosotros son frecuentes *N. offici-*

nale, planta acuática de las zanjas, con las corolas blancas: es el "creson" que por su sabor a mastuerzo se come; *N. palustre* con las corolas amarillas y las silicuas gruesas; frecuente en Xochimilco, etc.

7. CARDAMINE L.

Pétalos blancos o amarillentos. Silicuas largas, lineares, comprimidas, planas, con nervaduras indistintas en las valvas. Semillas de una sola hilera en las celdas. Hierbas anuales o perennes con las hojas ± partidas. De distribución vasta sobre el globo. En el territorio pocas especies; con corolas grandes, vistosas: es la *C. Schaffneri* de las aguas de Xochimilco.

8. SISYMBRIUM L.

Pétalos amarillos, rara vez blancos. Silicuas largas, cilíndricas con las valvas convexas, recorridas por un nervio dorsal y a veces por dos nervios laterales más débiles. Semillas en una sola hilera. Hierbas anuales o perennes, con las hojas tallinas abrazadoras, enteras o partidas. De distribución vasta en el hemisferio boreal. En el territorio pocas especies; *S. irio* con las corolas amarillas, en lugares incultos; de Sudeuropa; *S. streptocarpum* con las hojas bipinadas; *S. hispidulum* con las corolas blancas.

9. RAPHANUS L.

Pétalos blancos o morados, morado-venosos. Silicua gruesa, cilíndrica, atenuada en un pico terminal; indehiscente con varias semillas embutidas en una médula seca. Planta robusta con las hojas radicales liratopinatífidas. La raíz engrosada por el cultivo ("rábano"). Esta especie, del mundo antiguo, cultivada y aclimatada: es *R. sativus*.

10. BRASSICA L.

Pétalos amarillos. Silicuas lineares, atenuadas en un pico cilíndrico; dehiscentes; las valvas convexas, con un nervio dorsal manifiesto y con otros dos indistintos. Hierbas con las hojas radicales liratopinatífidas y las tallinas abrazadoras; las flores en racimos largos. Varias especies del mundo antiguo: son las crucíferas más importantes por dar las diferentes clases de "col." En el territorio la *B. campestris* como una maleza aclimatada en los campos.

11. ERUCA Tourn.

Pétalos amarillentos y morado-venosos. Silicua dehiscente, gruesa y terminada en un pico manifiesto, aplanado; las semillas en dos hileras. Hierbas ramosas con las hojas liratopinatífidas. Varias especies de la región mediterránea de Europa; en el Distrito Federal muy común es la *E. sativa.*

Observación. Del Sur de Europa provienen los "alelíes" *Cheiranthus cheiri* (amarillo) y *Matthiola incana* (blanca o morada). Igualmente de Sudeuropa es *Armoracia rusticana*, la "raíz fuerte," de cultivo escaso. *Iberis amara* es planta de adorno.

29. FAMILIA DE LAS RESEDACEAS

Flores simétricas, hermafroditas. Sépalos libres o ± unidos, cuatro a ocho. Pétalos cero a ocho. Estambres tres a cuarenta. Hojas carpelares dos a seis, frecuentemente unidas a un ovario súpero que se abre ya antes de la madurez de las semillas. Estigma sésil. Al lado del ovario hay un disco basal. Fruto capsular o abayado. Plantas anuales o perennes con las hojas alternas, estipuladas, enteras o partidas, con las flores en racimos largos. Principalmente en la región mediterránea del mundo antiguo; en el Valle de México un solo género aclimatado.

RESEDA L.

Sépalos cuatro a ocho. Pétalos amarillos, cuatro a siete, partidos. Estambres siete a cuarenta. Ovario tricarpelar, unilocular. Fruto capsular, abierto desde temprano, con muchas semillas obscuras. Hierbas anuales, a veces perennes, con las hojas enteras o partidas. *R. Luteola*, la "gualda" de Sudeuropa; importada a México en la época colonial para teñir de amarillo; después de haber caído en desuso la especie se extendió enormemente, cubriendo con el chicalote muchos terrenos baldíos. La *R. odorata* es planta de adorno en algunos jardines de extranjeros: "reseda."

30. FAMILIA DE LAS CRASULACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de (cuatro a) cinco divisiones. Corola de (cuatro a) cinco pétalos. Estambres ocho a diez. Gineceo súpero, de cuatro a cinco carpelos, separados uno del

otro, con muchos óvulos en la sutura ventral. En la fructificación los carpelos se revientan en esta misma sutura y emiten multitud de semillas pequeñísimas. Plantas herbáceas y leñosas (arbustos) con los tallos y las hojas generalmente gruesos y carnosos (excepción: *Tillaea*). Las hojas desprovistas de estípulas. Familia distribuída sobre el globo.

I. Hierba diminuta con las hojas no carnosas, opuestas .... 1. *Tillaea.*
II. Plantas carnosas, con las hojas alternas.
  A. Los pétalos separados hasta la base. 2. *Sedum.*
  B. La corola con un tubo marcado.
    1. La corola blanca del largo del cáliz. Planta baja........................ 3. *Villadia.*
    2. La corola blanca o anaranjada más larga que el cáliz.................... 4. *Cotyledon.*

1. TILLAEA L.

Cáliz, corola, estambres generalmente cinco, a veces menos; carpelos cinco. Hierbas muy pequeñas, con las hojas opuestas, muy angostas. Las flores constantemente pedunculadas, dispuestas en cimas paucifloras en las axilas de las hojas, o terminales. De distribución sobre el globo. *T. connata* en la sombra de los arbustos, p. e.: en el cerro de Santa Catalina.

2. SEDUM L.

Cáliz de cinco sépalos. Corola de cinco pétalos libres. Estambres diez. Carpelos cinco, libres, con muchos óvulos. Hierbas o arbustos con las hojas carnosas, cilíndricas o planas. Las flores dispuestas en cimas axilares y terminales. Más de ciento cincuenta especies, principalmente del hemisferio boreal. Entre nosotros *S. dendroideum* es un arbusto carnoso con las hojas planas; con sus flores amarillas es un adorno hermoso de los cerros, p. e.: del Peñón Viejo. *S. oxypetalum*, igualmente un arbusto, con las corolas blanco–rosadas. *S. ebracteatum*, con las hojas inferiores en roseta, las tallinas alternas y las flores pequeñas, blancas, dispuestas a manera de espiga; en la Sierra de Guadalupe. "Siempreviva."

3. VILLADIA Rose.

Sépalos cinco. Corola simpétala hasta el tercio inferior, algo prismática; de cinco divisiones. Estambres diez. Carpelos cinco, con muchos óvulos. Hierbas anuales o perennes, con las hojas cilíndricas, carnosas. Algunas especies mexicanas. Entre nosotros, *V. parviflora*, hierba con los tallos tiesos, rígidos, de diez a quince centímetros de largo y las flores muy pequeñas, reunidas en dos a tres en las brácteas, a manera de una espiga. Corolas blancas, del largo del cáliz. En varias partes de la estepa, p. e.: en el Pedregal, cerca de Cupilco.

4. COTYLEDON L.

Cáliz de cinco sépalos carnosos, desiguales. Corola simpétala hasta la mitad, de cinco divisiones. Estambres diez. Carpelos cinco, con muchos óvulos. Hierbas perennes o arbustos carnosos, con las flores en cimas o panículas. Ca. de 100 especies distribuídas sobre el globo. En el Valle Central, varias especies, entre las que *C. gibbiflora* con los troncos carnosos, las hojas inferiores grandes, reunidas en roseta; las flores en panículas extensas; las corolas prismáticas, anaranjadas: es la "Oreja de Burro;" *C. pubescens* en la estepa. *C. Batesii* con las hojas cilíndricas y las corolas blancas; entre las peñas. Varias especies se citan bajo el nombre de *Echeverría*. "Siempreviva."

31. FAMILIA DE LAS SAXIFRAGACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de cuatro a cinco divisiones. Corola de cuatro a cinco pétalos. Estambres del mismo o del doble número de los pétalos, o numerosos. Gineceo de dos (a cuatro) hojas carpelares, las que en extensión variable están unidas al eje floral, resultando un ovario ínfero hasta semi-ínfero. Estilos dos (o tres a cinco). Ovulos numerosos en las dos divisiones del ovario. Fruto una cápsula o baya. Plantas herbáceas o frutescentes con las hojas opuestas o alternas. Flores solitarias o en inflorescencias. De distribución sobre la tierra, principalmente en las regiones montañosas.

I. Hierbas con las hojas radicales en roseta, lobuladas........................ 1. *Heuchera*.

II. Arbustos.

A. Hojas enteras, opuestas. Frutos secos. Corolas blancas, olorosas..... 2. *Philadelphus*.

B. Hojas lobuladas, alternas. Bayas... 3. *Ribes*.

1. HEUCHERA L.

Cáliz acampanado, con cinco lóbulos prolongados más allá del ovario. Corola de cinco pétalos. Estambres cinco, en el borde del cáliz. Ovario ínfero, con muchos óvulos sobre placentas parietales en las dos divisiones. Cápsula polisperma, dehiscente en su ápice bipartido. Hierbas de rizoma grueso, con las hojas radicales grandes, obtusamente lobuladas. Inflorescencias axilares más largas que las hojas; con muchas flores pequeñas en panículas algo unilaterales; pétalos blancos. Más de veinte especies norteamericanas. Alrededor de la Capital solamente en los montes sombríos y húmedos del Sur; p. e.: en la Cañada de Contreras, más arriba del segundo dinamo: es la *H. mexicana*.

2. PHILADELPHUS L.

Cáliz corto y ancho, unido al ovario, de cuatro divisiones valvadas. Corola de cuatro pétalos de prefloración contorneada. Estambres veinte a cuarenta, insertos bajo el margen del disco encima del ovario. Este es ínfero, generalmente 4-locular, con muchos óvulos colgantes en cada división. Estilos cuatro. El fruto es una cápsula que se abre en cuatro valvas. Arbustos con las ramas largas, sarmentosas; las hojas enteras, opuesto-cruzadas, sin estípulas. Flores solitarias o en corimbos cortos, axilares. Corola grande, blanca, olorosa. Una docena de especies en Asia y América. En el Valle Central *P. mexicanus*, la "mosqueta," p. e.: en la Cañada de Contreras.

3. RIBES L.

Cáliz cilíndrico, de cinco divisiones de prefloración imbricada. Pétalos cinco, más cortos que las divisiones del cáliz. Estambres cinco, insertados en la región ínfera del tubo calicinal. Ovario ínfero, unilocular, con muchos óvulos sobre las dos placentas parietales. El estilo con dos estigmas. El fruto es una baya polisperma. Arbustos inermes o espinados con las hojas alternas lobuladas. Flores dispuestas en racimos en las axilas de brácteas; los pedúnculos articulados. Las bayas son comibles. Ca. 50 especies del hemisferio Norte y de América. *R. microphyllum*, con los racimos cortos, de uno a tres flores. *R. multiflorum* y otras especies parecidas, con los racimos multifloros: son los "capulincillos." Crecen en los montes del Sur (Cañada, Desierto, Ajusco, etc.).

Observación. De cultivo general es la *Hydrangea Hortensia*.

32. FAMILIA DE LAS ROSACEAS

Flores radiadas, hermafroditas. Cáliz de cuatro a cinco sépalos, unidos al eje floral en forma de plato o cántaro, a veces con un calículo. Corola (rara vez ausente) de cinco pétalos. Estambres numerosos, insertados en el borde del cáliz. Gineceo de uno a muchos carpelos, apocárpico o sincárpico, y entonces embutido en el tubo calicinal, soldando con él. Frutos secos o carnosos, dehiscentes o, más generalmente, indehiscentes. Plantas herbáceas y leñosas, con las hojas alternas y estipuladas (*), sencillas o compuestas. Flores solitarias o en inflorescencias. De distribución vasta sobre el globo.

Clave de las Subfamilias

I. Un solo ovario o varios ovarios libres, e. d. no soldados con el eje floral para dar un fruto carnoso.
A. Un solo ovario en el fondo del cáliz. El fruto es drupa.................... I. *Prunoídeas.*
B. Un solo o varios ovarios, sobre el eje floral horizontalmente extendido, o dentro del eje ahuecado........ II. *Rosoídeas.*
II. Los ovarios embutidos en el eje floral carnoso. Pomo...... .... III. *Pomoídeas.*

Subfamilia 1 de las Prunoídeas

1. PRUNUS L.

Cáliz en forma de taza, con cinco lóbulos. Pétalos cinco, blancos, insertados con los estambres numerosos en el borde del cáliz. El único ovario está oculto en el fondo del cáliz; el estilo es terminal. El fruto es una drupa, con el endocarpio óseo. Arbustos y árboles, con las hojas enteras, estipuladas. Flores umbeladas o racimosas. Ca. 75 especies del hemisferio boreal. Entre nosotros es muy frecuente *P. Capulí*, el "capulín," árbol siempre verde con las flores racimosas. *P. laurifolia* es escasa en el Desierto de los Leones; *P. microphylla* en un arbustito bajo en los cerros pedregosos; p. e.: en la Sierra de Guadalupe.

Observación. Al mismo género pertenecen las especies de cultivo general: *P. persica*, el "durazno;" *P. armeniaca*, el "chabacano."

(*) Excl. *Spiraea*.

Subfamilia 2 de las Rosoídeas

I. Ovarios no enteramente inclnsos en el tubo calicinal.

A. Los cinco ovarios dispuestos en círcnlo en el centro del cáliz abierto; los frutos secos, dehiscentes.......................... 2. *Spiraea.*

B. Los ovarios numerosos encima de nn receptáculo plano o prominente.

1. Los frntos parciales terminados en nn estilo plumoso hacia arriba........................ 3. *Geum.*

2. Los frutos parciales sin apéndice, sobre un receptáculo globoso.

a. Los frutos parciales son secos. Estilos laterales.

α Los frutos parciales sobre un receptáculo seco...... 4. *Potentilla.*

β. Los frutos parciales sobre nn receptáculo carnoso. 5. *Fragaria.*

b. Los frntos parciales son jugosos.......................... 6. *Rubus.*

II. Los ovarios (sin los estilos) enteramente ocultos en el tubo calicinal.

A. Muchos ovarios dentro del tubo calicinal por fin carnoso. 7. *Rosa.*

B. Pocos (uno a cuatro) ovarios dentro del tnbo calicinal.

1. Corola presente, amarilla...... 8. *Agrimonia.*

2. Corola ansente.

a. Tubo calicinal exteriormente lisa........... .... 9. *Alchimilla.*

b. Tubo calicinal ganchudo-espinoso .... 10. *Acaena.*

? 2. SPIRAEA L.

Cáliz persistente, anchamente acampanado. Corola de cinco pétalos. Estambres numerosos, en la garganta del cáliz. Disco carnoso. Ovarios cinco, en el centro del cáliz, cada uno con dos a varios óvulos. Los frutos secos, membranosos, son dehiscentes. Arbustos con las hojas alternas sin estípulas. Ca. 40 especies del hemisferio boreal. Del Valle Central de México se cita *S. discolor*, pero falta la comprobación. Algunas especies extranjeras son arbustos de adorno.

3. GEUM L.

Cáliz de cinco divisiones erguidas, persistente, con calículo. Pétalos cinco. Estambres y ovarios numerosos; estos últimos sobre un receptáculo prominente, con un óvulo. Los frutos terminados en un estilo largo, terminal, lampiño o plumoso. Hierbas perennes, con las hojas radicales en roseta, lirato-pinadas; las hojas tallinas trifolioladas. Las flores cimoso-paniculadas. Ca. 36 especies, principalmente del hemisferio boreal. En el Valle de México es una planta escasa *G. virginicum* con las corolas amarillas.

4. POTENTILLA L.

Cáliz de cinco divisiones erguidas, persistentes, con calículo. Pétalos cinco. Estambres numerosos, en el borde del cáliz. Ovarios numerosos, con un solo óvulo. Los frutos secos (cariopsis) encima de un receptáculo algo levantado, pero no carnoso. Hierbas generalmente perennes, con las hojas pinadas o digitadas, y las flores solitarias, axilares o cimoso-paniculadas. Especies numerosas, principalmente del hemisferio boreal. En el Valle Central frecuente en la región montañosa *P. candicans* con las hojas sedoso-pubescentes, el rizoma grueso y las corolas amarillas: es el "Sínfito" y la "tormentilla;" *P. haematochrous* con las corolas de un rojo obscuro.

5. FRAGARIA L.

Cáliz de cinco divisiones erguidas o extendidas, con calículo. Pétalos cinco. Estambres numerosos. Ovarios numerosos, con un solo óvulo. Los frutos secos (cariopsis) encima de un receptáculo subgloboso que se vuelve carnoso, dulce y aromático. Hierbas pe-

rennes, estoloníferas, con el tallo corto, casi subterráneo; las hojas trifolioladas y las flores dispuestas en cimas. Ca. 8 especies en el hemisferio Norte (pero una especie hasta en el extremo austral de Sudamérica); entre nosotros *F. mexicana*, la "fresa," con los pétalos blancos; en los bosques de las montañas al Sur de la Capital. *F. indica*, con los pétalos amarillos y los frutos inservibles para comer; aclimatada en Contreras etc.: es *Duchesnea indica* (Andr.).

6. RUBUS L.

Cáliz de cinco divisiones erguidas o abiertas. Pétalos cinco. Estambres numerosos. Ovarios numerosos, con un solo óvulo. Los frutos jugosos (pequeñas drupas) encima de un receptáculo subgloboso. Hierbas o más frecuentemente arbustos espinudos con las hojas digitadas o trifolioladas. Las flores solitarias o cimoso-paniculadas. Muchísimas especies en parte mal definidas en el hemisferio boreal. En el Valle Central el *R. pumilus* con los tallos casi herbáceos, poco espinudos, rastreros; las hojas trifolioladas; las flores grandes, solitarias, axilares; los pétalos rosados; los frutos grandes, colorados, de buen sabor; en el Desierto. Las otras especies (p. e.: *R. adenotrichus*, *R. Schiedeanus*, *R. strigosus*, etc.) son arbustos con las ramas sarmentosas, muy espinudas; las flores cimoso-paniculadas, los pétalos blancos y los frutos negros: son las "zarzamoras." *R. Idaeus*, la "frambuesa."

7. ROSA L.

Cáliz de cinco sépalos foliáceos extendidos o reflejos; él forma con el eje flor un cuerpo hueco en forma de cántaro. Los cinco pétalos y los estambres numerosos en el borde del tubo calicinal. Ovarios numerosos, ocultos en la cavidad del cáliz, con un solo óvulo: el estilo lateral. Los frutos son cariopsis duros encerrados en aquel cántaro que se vuelve colorado y carnoso (garambullo). Arbustos espinudos con las hojas imparipinadas; las estípulas pegadas al pecíolo. Las flores dispuestas en corimbos. Ca. 100 especies del hemisferio boreal. En el Valle Central solamente *R. Montezumae*, con los pétalos rosados, olorosos: es la "rosa." En los jardines muchas categorías con las flores dobles, blancas, rojas y amarillas.

8. AGRIMONIA L.

Cáliz en forma de taza, con cinco dientes; exteriormente debajo de la boca con púas cortas. Corola de cinco pétalos. Estambres numerosos. Ovarios dos, encerrados en el cáliz, con un óvulo en cada

uno. Frutos secos, indehiscentes. Hierbas perennes, altas, con las hojas interruptepinadas y las flores en racimos largos, terminales. Pétalos amarillos. Los cálices maduros cubiertos de ganchos. Ca. 10 especies del hemisferio Norte. La *A. parviflora* es una planta escasa cerca de la Capital; p. e.: cerca de Candelaria (al Suroeste de Churubusco).

9. ALCHIMILLA L.

Cáliz en forma de tubo, en el orificio con ocho o diez dientes biseriados, los exteriores pequeños y los interiores de prefloración valvada. Estambres uno a cuatro. Ovarios uno a cuatro, sentados en el fondo del cáliz, con un solo óvulo. Estilo lateral. Frutos uno a cuatro, secos: son cariopsis. Hierbas perennes, ± sedoso-peludas; hojas alternas, palmatipartidas, con las estípulas envainadoras y adheridas al pecíolo. Las flores pequeñas, verdosas y aglomeradas ± densamente en las axilas de las hojas. Principalmente en las regiones montañosas de Europa; pero también algunos representantes en Sudamérica y Africa. En el Valle Central *A. sibbaldiifolia* y *A. tripartita*.

10. ACAENA L.

Cáliz en forma de tubo, en el orificio con tres a cuatro (rara vez más) dientes. Estambres uno a tres, en la garganta del cáliz. Ovarios uno a dos en el fondo del cáliz, con un solo óvulo. Durante la fructificación la cara exterior del tubo calicinal se cubre de púas recias y ganchudas. Hierbas o arbustitos con las hojas imparipinadas, las estípulas unidas al pecíolo; las flores pequeñas, reunidas en cabezuelas o espigas. Ca. 40 especies, principalmente sudamericanas, pero algunas de distribución aislada. En el Valle Central es frecuente, en la región montañosa, *A. elongata*, el "cadillo;" los frutos se pegan a la ropa.

Subfamilia 3 de las Pomoídeas

I. Arboles espinudos con los frutos anaranjados .... 11. *Crataegus.*

II. Arbustos bajos, inermes, con los frutos rojos.. 12. *Cotoneaster.*

11. CRATAEGUS L.

Cáliz de cinco sépalos. Pétalos cinco. Estambres numerosos. Corola y androceo en el borde del cáliz. El gineceo ínfero constituído por cinco carpelos unidos al eje floral. Estilos cinco. En cada división del ovario hay dos óvulos ascendentes. El fruto es un pomo que encierra un hueso cartilaginoso alrededor de todas o de cada una de las una a cuatro semillas pardas y lisas. Arbol o arbusto ± espinudo con las ramas rígidas, ondeadas; las hojas alternas, enteras o partidas, estipuladas. Las flores umbeladas en el extremo de ramitas laterales. Género vasto en el hemisferio boreal, principalmente en los Estados Unidos de Norteamérica. En el Valle Central de México una a dos especies muy afines, *C. mexicana* y *C. stipulosa*, los "tejocotes," muy apreciados por sus frutos de un amarillo anaranjado.

12. COTONEASTER Med.

Cáliz de cinco sépalos. Pétalos cinco. Estambres numerosos. Corola y androceo en el borde del cáliz. El gineceo ínfero constituído por dos a cinco carpelos que hacia su lado ventral quedan separados. En cada división hay dos óvulos ascendentes. El fruto es un pomo de dos a cinco huesos. Arbustos inermes con las hojas enteras, vellosas en la cara inferior; las flores pequeñas dispuestas en cimas paucifloras. Unas veinte a treinta especies muy afines en el hemisferio boreal; entre nosotros el arbustito *C. denticulata* ("Membrillo Cimarrón"), no muy frecuente en la estepa frutescente.

Observación. A las Rosáceas–Pomoídeas pertenecen los siguientes árboles frutales: *Pirus malus*, el "manzano;" *P. communis*, el "peral;" el cultivo de estos dos árboles está muy decaído entre nosotros. *Cydonia vulgaris*, el "membrillo." *Eriobotrya japonica*, el "níspero japonés."

33. FAMILIA DE LAS LEGUMINOSAS

Flores completas, hermafroditas, radiadas o simétricas. Cáliz de cinco divisiones. Corola de cinco pétalos, a veces unidos en la base. Estambres, 10 o ∞, ± unidos en la base. Ovario súpero, unicarpelar, unilocular, generalmente con muchos óvulos en la sutura ventral. El fruto (de nuestros representantes) es una legumbre (vaina) dehiscente o indehiscente. Hierbas o plantas leñosas con las hojas estipuladas, frecuentemente pinadas, alternas. Las flores

generalmente en inflorescencias racimosas. Vasta familia del reino vegetal, en todo el globo; las Mimosoídeas y Cesalpinoídeas, con preferencia en las regiones tropicales.

Clave de las Subfamilias

I. Flores simétricas; prefloración de los pétalos atejada.
   A. Corola amariposada; el pétalo superior es el exterior .... I. *Papilionadas.*
   B. Corola no amariposada; el pétalo superior es el interior... .... II. *Cesalpinoídeas.*
II. Flores radiadas; prefloración de los pétalos valvada........................... III. *Mimosoídeas.*

Subfamilia 1 de las Papilionadas

I. La legumbre se deshace en fragmentos transversales......................... 5. *Hedisáreas.*
II. La legumbre es dehiscente con dos valvas, o es indehiscente.
   A. Las hojitas de las hojas compuestas sin estipulillas.
      1. Las hojas sencillas, trifolioladas o digitadas.
         a. Hojas sencillas o digitadas...... 1. *Genísteas.*
         b. Hojas trifoliadas (*)............... 2. *Trifolíeas.*
      2. Las hojas pinadas.
         a. Los filamentos dilatados hacia el ápice................................ 4. *Lóteas.*
         b. Los filamentos no dilatados.
            α. El ápice del raquis con cerda o zarcillo......................... 6. *Vicíeas.*
            β. El ápice sin tal apéndice...... 3. *Galégueas.*
   B. Las hojitas de las hojas compuestas con estipulillas (**).................. 7. *Faséolas.*

(*) Compare también *Crotalaria* con las corolas amarillas y las legumbres infladas, y *Tephrosia* entre las Galégueas.
(**) Compare también las *Galégueas*, y el género *Desmodium* (entre las Hedisáreas).

1. Tribu de las Genísteas

I. Corolas amarillas; legumbres infladas. 1. *Crotalaria.*
II. Corolas azules; hojas digitadas, legumbres gruesas, peludas............ 2. *Lupinus.*

1. CROTALARIA L.

Cáliz con las divisiones ± unidas. Corola con el estandarte suborbicular; alas más cortas que el estandarte; quilla encorvada y aguda. Los filamentos de los estambres son unidos. Ovario con dos a muchos óvulos. Legumbre inflada, globosa hasta gruesa y cilíndrica. Hierbas con las hojas enteras, trifolioladas o pinadas. Flores racimosas. Muchas especies en las regiones tropicales y subtropicales de todo el globo. *C. ovalis*, *C. pumila* en la estepa y el pedregal; llámanse "Tronadora."

2. LUPINUS L.

El cáliz bilabiado, con el labio superior bi- y el inferior tripartido. El estandarte orbicular; las alas coherentes en el ápice; la quilla muy arqueada hacia arriba; los filamentos de los estambres unidos en tubo. Legumbre gruesa, peluda, transversalmente tabicada, de muchas semillas, dehiscente. Hierbas robustas, a veces frutescentes; hojas digitales con las estípulas unidas al peciolo. Las flores en racimos largos, formados de verticilos sobrepuestos. Corolas (de nuestras especies) azules. Las cien especies principalmente americanas. *L. elegans* y otras especies (garbancillos) adornan los ocotales de las sierras boscosas del Oeste y Suroeste.

Observación. *Spartium junceum*, el "retamo," un arbusto casi desprovisto de hojas y con flores grandes amarillas, es un adorno hermoso de los jardines, p. e., de Xochimilco: es de Sudeuropa.

2. Tribu de las Trifolíeas

I. Flores dispuestas en racimos largos y delgados.................................. 3. *Melilotus.*
II. Flores en cabezuelas.
A. Legumbre corta, derecha.............. 4. *Trifolium.*
B. Legumbre enroscada.................... 5. *Medicago.*

3. MELITOTUS Juss.

Flores pequeñas, los dientes calicinales cortos y subiguales. Corola con el estandarte oblongo; la quilla obtusa y más corta que las alas. El ovario con pocos óvulos. Legumbre subglobosa u ovoide, de una o pocas semillas. Hierbas con las hojas trifolioladas y las flores en racimos delgados, axilares. Son del mundo antiguo; una especie aclimatada también en América: es *M. parviflora* con las corolas amarillas y las legumbres arrugadas: es el "meliloto" o el "trébol oloroso."

4. TRIFOLIUM L.

Flores pequeñas. Dientes calicinales subiguales o los inferiores más largos. La corola al marchitarse cubre el ovario, y está unida al tubo estaminal. La legumbre queda encerrada en el cáliz, es corta e indehiscente. Semillas una a cuatro. Hierbas con las hojas trifolioladas y las flores en espigas o cabezuelas, a veces involucradas; las corolas blancas, rojas, amarillas. Género vasto y distribuído sobre el globo; entre nosotros especies silvestres y aclimatadas; p. e.: *T. amabile*, *T. involucratum*, *T. repens*. Son los "tréboles."

5. MEDICAGO L.

Cáliz de cinco dientes cortos. Pétalos libres del tubo estaminal. Quilla más corta que las alas. El filamento superior libre. El ovario con varios óvulos. Legumbre arqueada hasta enroscada, a veces espinuda en las márgenes. Hierbas anuales o perennes con las hojas trifolioladas, aserradas y las flores en espigas cortas o cabezuelas. Son del mundo antiguo; algunas aclimatadas en otros países; entre nosotros *M. sativa*, la alfalfa, como plantas de cultivo; y *M. denticulata* como maleza: son las "carretillas," y tienen las corolas amarillas.

3. Tribu de las Galégueas

I. El ápice del conectivo termina en punta. Los pelos ramosos prendidos en el medio........................ 6. *Indigofera* (*)

II. El ápice del conectivo sin apéndice.

(*) Compare también s. *Dalea*.

A. Ovario con dos a tres (seis) óvulos. Legumbres cortas.
  1. Pétalos libres. El estambre superior libre...................... 7. *Eysenhardtia.*
  2. La base de los cuatro pétalos inferiores unida al tubo estaminal. Los filamentos unidos...... 8. *Dalea.*
B. Ovario con los óvulos numerosos.
  1. Legumbre aplanada. Semillas con excrecencia umbilical............. 9. *Brongniartia.*
  2. Legumbre prismática, casi bilocular.................................... 10. *Astragalus.*

6. INDIGOFERA L.

Cáliz pequeño, acampanado. Corola con el estandarte aovado, persistente; las alas ligeramente coherentes con la quilla y caedizas con ella. De los diez estambres el superior está libre. Legumbre de forma variada, en nuestro caso casi cilíndrica, tabicada en el interior. Hierbas robustas, subleñosas con las hojas pinadas y las flores dispuestas en racimos apretados; corola pequeña rojizo-purpúrea. Género vasto en las zonas tropicales de todo el globo; entre nosotros la *I. anil*, el "añil," en los montes del Oeste y Suroeste: Cañada de Contreras, subida al Xitle, etc.

7. EYSENHARDTIA H. B. Kth.

Cáliz acampanado-tubuloso con cinco dientes subiguales. Pétalos casi de igual largo, separados uno del otro. El estambre superior libre. Ovario con 2-3 óvulos. Legumbre pequeña, aplanada, indehiscente. Arbustos o arbolitos con las hojas imparipinadas y las flores en racimos apretados. *E. amorphoides*, con las corolas blancas: es el "Palo Dulce." En los montes y las barrancas de todo el territorio.

8. DALEA L.

Cáliz con cinco divisiones iguales, a veces plumosas. Pétalos unguiculados, las alas y la quilla generalmente más largas que el estandarte, sus uñuelas unidas al tubo estaminal. Estambres diez, con los filamentos unidos. Las anteras a veces con una glándula

terminal. Ovario con 2-3 óvulos. Legumbre membranosa, encerrada en el cáliz, monosperma, indehiscente. Plantas glanduloso-punteadas, herbáceas o frutescentes, con las hojas trifolioladas o pinadas; las flores en racimos o capítulos; pétalos rojos, morados, amarillos. Género vasto americano, de aspecto muy variado. En el Valle Central ca. 20 especies, principalmente de la estepa; entre ellas *D. citriodora*, hierba anual con las flores muy pequeñas; huele a limón, "limoncillo." Otras especies se llaman "Engorda-cabras," "Terciopelillos."

9. BRONGNIARTIA H. B. Kth.

Cáliz con los dos lóbulos superiores soldados hacia muy arriba. Pétalos unguiculados, casi del mismo largo, alas oblongas, quilla obtusa, encorvada. El estandarte superior es libre, los filamentos de los otros están soldados. Ovario con varios óvulos. Legumbre oblonga, plano-comprimida, dehiscente. Semillas carunculadas. Arbustos sedoso-pubescentes, de hojas imparipinadas. Flores grandes, dos a tres en las axilas de las hojas; los pétalos de un rojo-purpúreo. Género centro y sudamericano; en nuestro territorio algunas pocas especies muy afines, p. e., *B. mollis, B. sericea;* llámanse "Janacahuate."

10. ASTRAGALUS L.

Cáliz tubuloso o acampanado. Pétalos unguiculados. Corola con las alas oblicuamente oblongas, con la base frecuentemente auriculada, unidas a la quilla de igual largo. El estambre superior suelto. Ovario con muchos óvulos.

Legumbre de forma variada, por fin dehiscente y bipartida por un tabique longitudinal que se desprende desde el nervio dorsal. Semillas arriñonadas o ± poliédricas. Hierbas o arbustos con las hojas pinadas. Las flores en racimos o espigas, con las flores azules, moradas, blanquecinas. El género más vasto de las Papilionadas, distribuído sobre el globo (con excepción de Australia); también en México y en nuestro territorio varias especies; p. e.: *A. Humboldtii, A. Hartwegii, A. strigulosus*, etc.: son los "Chinchines" y "Sonadoras." Algunas especies se creen venenosas para los animales.

4. Tribu de las Lóteas

Un solo género.............. .... 11. *Hosackia.*

11. HOSACKIA Dougl.

Cáliz de cinco dientes casi iguales. Corola con el estandarte unguiculado; la quilla arqueada, casi del largo de las alas. El estambre superior libre; los filamentos de (a lo menos algunos) estambres con el ápice dilatado. Ovario con muchos óvulos. Legumbre linear, cilíndrica o comprimida, dehiscente, interiormente tabicada. Hierbas perennes con las hojas pinadas; flores umbeladas con las corolas amarillas. Género de las regiones occidentales de América. Entre nosotros solamente *H. repens*, planta escasísima que fué observada cerca de Tlalpan.

5. Tribu de las Hedisáreas

I. Brácteas aplanadas, envainadoras. Corolas amarillas........................ 12. *Zornia.*
II. Brácteas angostas. Corolas rojas o moradas... .... 13. *Desmodium.*

12. ZORNIA Gmel.

Cáliz membranoso, con los dos dientes superiores unidos. Corola con el estandarte unguiculado, las alas oblicuamente oblongas, la quilla puntiaguda y encorvada. Estambres con los filamentos soldados. Ovario con varios óvulos. Legumbre comprimida, plumoso-peluda. Hierbas tendidas al suelo con las hojas compuestas de 2 (a 4) hojuelas y las flores en las axilas de parejas aplanadas de brácteas. Corolas pequeñas, amarillas. Algunas especies preferentemente americanas; entre nosotros *Z. diphylla*, frecuente en la estepa y los pedregales: es la "Raíz de Víbora."

13. DESMODIUM Desv.

Cáliz corto, acampanado, con los dos dientes superiores unidos. Corola con las alas ± adherentes a la quilla. El estambre superior a veces libre en su base, o unido a los otros en toda su extensión. Ovario con dos a varios óvulos. Legumbre más larga que el cáliz, con varios artículos ± peludos. Hierbas o arbustos con las hojas estipuladas, trifolioladas, con estipulillas en la inserción de las hojitas. Flores generalmente racimosas, los racimos a veces ramificados, o fasciculadas

(=aglomeradas) en las axilas de las hojas. Corolas rosadas o róseo-purpúreas. Género vasto, de las zonas tropicales del mundo antiguo y nuevo; en México muchas especies, algunas también entre nosotros; p. e.: *D. spirale*, *D. tortuosum*, etc. Algunas especies se llaman "Engorda-Cabras."

6. Tribu de las Vicíeas

I. Vaina estaminal de borde oblicuo..... 14. *Vicia.*
II. Vaina estaminal de borde igual........ 15. *Lathyrus.*

14. VICIA L.

Cáliz algo oblicuo, con los dientes subiguales. Corola con los pétalos cortamente unguiculados; las alas unidas a la quilla, que es más corta que aquéllas. El estambre superior con el filamento soldado a los demás, o libre; el tubo estaminal oblicuamente cortado. Ovario con varios óvulos. Legumbre comprimida, dehiscente. Hierbas con las hojas pinadas que terminan en zarcillos; las estípulas semiaflechadas. Las flores en racimos o en manojos axilares. Muchas especies de las regiones templadas del hemisferio boreal, algunas en Sudamérica. Entre nosotros *V. mexicana* y *V. setifolia*, que se enredan en los arbustos.

Observación. De cultivo general es *V. faba* del mundo antiguo, el "haba," frecuentemente invadida por el hongo parasítico *Uromyces fabae;* él forma pústulas de color de canela.

15. LATHYRUS L.

Cáliz con la base oblicua, con los dientes subiguales. Corola con el estandarte unguiculado; las alas libres o algo unidas a la quilla, que es más corta que ellas. El estambre superior con el filamento libre o ± soldado con los otros. Ovario pluriovulado. Legumbre comprimida hasta cilíndrica, con muchas semillas, dehiscente. Hierbas con las hojas paripinadas, de pocas pínulas; el raquis terminado en zarcillo o cerda. Estípulas conspicuas, semiaflechadas o aflechadas. Flores solitarias o por pocas reunidas en racimos largamente pedunculadas. Corolas bastante grandes, azulejas, etc. Principalmente del hemisferio boreal, pocas en las montañas de Sudamérica. Entre nosotros *L. mexicanus*, en los matorrales.

Observación. De cultivo frecuente como planta de adorno es *L. odoratus*, el "chícharo de olor." *Pisum sativum* es el "chícharo" con las semillas usadas como verdura; del mundo antiguo.

7. Tribu de las Faseóleas (*)

I. Inflorescencia sin nudos en el desprendimiento de los pedúnculos.
  A. Estandarte hacia abajo jorobado o espolonado.............................. 16. *Centrosema.*
  B. Estandarte liso. Legumbre hirsuta, ± tabicada en el interior...... 17. *Cologania.*
II. Inflorescencia con nudos en la base de los pedúnculos.
  A. El extremo superior del estilo sin pelos.
    1. Tallo voluble.......................... 18. *Canavalia.*
    2. Tallos o troncos derechos........ 19. *Erythrina.*
  B. El lado interno del estilo es peludo.
    1. Flores en racimos.................. 20. *Phaseolus.*
    2. Flores solitarias, o reunidas por pocas. Legumbre ± lampiña. 21. *Minkelersia.*

16. CENTROSEMA D. C.

Tubo calicinal cortamente acampanado, con los dientes subiguales. Corola con el estandarte orbicular, jorobado o espolonado por encima de la uña corta; alas arqueadas; quilla ancha, apenas más corta que las alas. El estambre superior libre o ± unido a los demás. Ovario con muchos óvulos; el extremo del estilo es ensanchado y peludo. Legumbre incompletamente tabicada en su interior, dehiscente, con dos valvas de las márgenes engrosadas, y recorridas en ambas orillas por un nervio grueso o alado. Hierbas volubles con las hojas pinadas de 3, 5 ó 7 hojuelas con estipulillas. Flores vistosas, agrupadas por varias sobre pedúnculos axilares; corolas violáceas. Varias especies americanas; entre nosotros solamente una especie escasa, la *C. pubescens.*

17. COLOGANIA Knth.

Cáliz tubuloso con los dos dientes superiores soldados y el inferior más largo. Corola con el estandarte anchamente unguiculado, las alas algo adherentes à la quilla, que es más corta que aquéllas.

(*) Las flores de los géneros *Centrosema*, *Cologania* y *Minkelersia* a veces se hallan solitarias o agrupadas por pocas en las axilas de las hojas.

El estambre superior es libre. El ovario con varios óvulos; el estigma en cabezuela. Legumbre lineal, ± hirsuta, algo tabicada en su interior. Plantas herbáceas, volubles. Hojas trifolioladas, con estipulillas. Flores en racimos cortos, o solitarias o por pocas en las axilas de las hojas. Corolas moráceas. Unas treinta especies (incluyendo el género *Bradburya*) americanas, algunas en nuestro territorio, p. e.: *C. angustifolia*, *C. intermedia*, *C. pulchella*, etc.

18. CANAVALIA Adans.

Cáliz con el labio superior grande, troncado o bilobulado, y el inferior mucho menor, entero o trífido. Corola grande, vistosa; estandarte doblado, amplio; alas libres y angostas, en forma de hoz o algo torcidas; quilla más ancha que las alas, a veces con la punta encorvada o espiralada. El estambre superior con la base libre. Ovario con muchos óvulos; el estilo lampiño termina en un estigma pequeño. Legumbre oblonga, ± alada a lo largo de la sutura dorsal, dehiscente, algo tabicada entre las semillas grandes. Hierbas volubles o tendidas; las hojas trifolioladas, con estipulillas. Flores en racimos o manojos axilares. Corola purpúreo-violácea. Ca. 12 especies de las regiones tropicales. Entre nosotros solamente (y con duda) *C. villosa*, el "frijolillo."

19. ERYTHRINA L.

Cáliz corto, oblicuamente truncado, con los dientes diminutos. Flores vistosas, con el estandarte amplio, las alas muy cortas, la quilla más corta que el estandarte. Estambre superior con la base del filamento libre o algo unida. Ovario de muchos óvulos; el estilo lampiño con un pequeño estigma terminal. Legumbre dehiscente, algo contraída entre las semillas globosas y coloradas. Arboles o hierbas robustas con las hojas trifolioladas, con estipulillas pequeñas y glanduliformes. Flores grandes, coloradas, en racimos. Ca. 30 especies de las regiones tropicales o subtropicales; en el Valle de México es frecuente *E. setosa*, hierba de ramas espinudas y raíz gruesa.

Observación. Los árboles de la Tierra Caliente, *E. corallodendron* y *E. coralloïdes* son los "colorines;" a veces se hallan cultivados en los jardines; la madera bofa ("zompantle") sirve de corcho.

20. PHASEOLUS L.

Cáliz con los dos dientes superiores libres o soldados. Corola con el estandarte orbicular, extendido; alas más largas o tan largas como el estandarte, algo torcidas y adherentes a la quilla; ésta con el ápice agudo y contorneado en espiral. El estambre superior es libre. Ovario en la base rodeado por un disco, con muchos óvulos. El estilo es peludo en la cara superior de su extremo; el estigma es oblicuo. La legumbre linear o arqueada se abre en dos valvas. Hierbas volubles o rastreras con las hojas trifolioladas, con estipulillas en la base de las hojitas. Flores racimosas. Corolas rojas o purpúreas. Ca. 150 especies en las regiones tropicales del mundo antiguo y nuevo. Entre nosotros varias especies, principalmente en la Cañada de Contreras; p. e.: *P. atropurpureus*, *T. heterophyllus*, *P rotundifolius*, *P. submontanus*.

Observación. El *P. vulgaris* (frijol, ejote) de la región tropical de Sudamérica es planta de cultivo general: es de muchas variedades.

21. MINKELERSIA Mart. et Gal.

Cáliz con los dientes oblongos y subiguales. Corola con el estandarte oblongo trasaovado, erguido, plegado; alas más cortas que el estandarte; ellas algo adheridas a la quilla lineal, cuyo ápice es enroscado. El estambre superior es libre. El ovario pluriovulado; el estilo largo es peludo en su parte superior, y envuelto ahí en la quilla enroscada; el estigma es grueso y oblicuo. Legumbre aplanada, lineal, dehiscente. Hierbas volubles o rastreras con las hojas trifolioladas, con estipulillas. Flores solitarias o por pocas sobre pedúnculos axilares; cada una con dos o tres brácteas persistentes. Corolas purpúreo-violáceas. Pocas especies mexicanas; entre nosotros *M. biflora*, *M. multiflora*.

Subfamilia 2 de las Cesalpinoídeas

I. Hierbas perennes, sedoso-pubescentes. Pétalos rojos, los anteriores transformados a dos glándulas gruesas.	1. *Krameríeas*. (22. *Krameria*.)
II. Arbustos con las hojas pinadas y las corolas amarillas.	
A. Hojas bipinadas................	2. *Eucesalpiníeas*. (23. *Caesalpinia*.)
B. Hojas pinadas....................	3. *Casíeas*. (24. *Cassia*.)

1. Tribu de las Kramerieas

22. KRAMERIA L.

Cáliz de cuatro a cinco sépalos. Corola de cinco pétalos, de los que los tres superiores son unguiculados y los dos inferiores reducidos a escamas carnosas. Estambres tres a cuatro, gruesos, con los filamentos libres o soldados; las anteras se abren por un poro oblicuo y terminal. El ovario con dos óvulos colgados; estilo cilíndrico, agudo. El fruto es globoso, indehiscente, espinudo por fuera, con una semilla. Hierbas sedoso-pubescentes, leñosas en la base, con las hojas sencillas o bi-trifolioladas. Flores solitarias en las axilas. Pétalos rojos. Ca. 12 especies americanas; entre nosotros *K. lanceolata*, principalmente en el Noreste, rara vez en el Pedregal, en las lomas de Tacubaya.

2. Tribu de las Eucesalpinieas

23. CAESALPINIA L.

Cáliz con cinco segmentos, de los que el ínfimo es el mayor. Corola con cinco pétalos orbiculares. Estambres diez, inclinados, con los filamentos glandulosos o velludos hacia la base. Ovario sésil en el fondo del cáliz; el estilo con el estigma truncado. Legumbre de forma variada, dehiscente o indehiscente, a veces con una pulpa bofa. Arboles o arbustos con las hojas bipinadas. Pétalos amarillos. Ca. 40 especies, en las regiones calientes de ambos mundos. Cerca de la capital solamente *C. cacalaco*, un árbol bajo, espinudo, con las flores grandes, dispuestas en racimos; las legumbres, muy ricas en tanino, son lineares, con las suturas engrosadas. Solamente cerca del Peñón Viejo.

3. Tribu de las Casieas

24. CASSIA L.

Cáliz de cinco sépalos de floración imbricada. Pétalos tiernos, orbiculares, unguiculados. Androceo de diez estambres, de los que (en nuestras especies) los tres posteriores son estaminodios; los cuatro del medio son fértiles; los tres anteriores igualmente son fértiles, pero con los filamentos cortos y las anteras largas y arqueadas. Legumbre con muchos óvulos; el estilo con el estigma truncado. Le-

gumbre de forma variada, dehiscente o indehiscente. Plantas herbáceas o leñosas, con las hojas pinadas, estipuladas y las flores racimosas. Corolas amarillas. Ca. 400 especies en las regiones calientes del globo, menos en Europa. En el Valle Central *C. laevigata*, un arbusto lampiño, principalmente del Pedregal de San Angel: es el "Retama del país;" *C. tomentosa*, enteramente felpuda; las legumbres cilíndricas, tabicadas; solamente cerca de las habitaciones de la gente, pero aquí muy frecuente: es el "Retama de la tierra caliente."

Subfamilia 3 de las Mimosoídeas

I. Estambres más de diez.
  A. Los filamentos hasta la mitad (o más allá) unidos en tubo .... 1. *Ingueas.*
  B. Los filamentos libres (pero véase también 26. *Calliandra*)............. 2. *Acacíeas.*
II. Estambres cinco o diez.
  A. Las anteras, cuando tiernas, sin glándula terminal..................... 3. *Eumimóseas.*
  B. Las anteras tiernas con glándula terminal .... 4. *Adenantéreas.*

1. Tribu de las Ingueas

I. Estambres amarillos. Legumbre enroscada .... 25. *Pithecolobium.*
II. Estambres largos, colorados. Legumbre derecha............................ 26. *Calliandra.*

25. PITHECOLOBIUM Mart.

Cáliz tubuloso o acampanado, con las divisiones unidas hasta su mitad. Pétalos igualmente unidos hasta muy arriba. Estambres numerosos, salientes, con los filamentos ± unidos. Legumbre enroscada, gruesa, no dehiscente. Arbolito o arbustos espinudos con las hojas bipinadas y las flores pequeñas dispuestas en cabezuelas. Pétalos amarillos. Más de cien especies tropicales; entre nosotros *P. Palmeri*, uno de los varios "Huizaches," frecuente en las estepas, principalmente al Norte y Noroeste de la Capital.

26. CALLIANDRA Benth.

Cáliz acampanado, dentado. Corola infundibuliforme o acampanada. Estambres numerosos, con los filamentos ± unidos, largamente salientes. Ovario con muchos óvulos. Legumbre comprimida, linear, gruesa, algo peluda, dehiscente, con muchas semillas. Hierbas robustas o arbustitos con las hojas bipinadas. Flores agrupadas por varias a manera de un racimo largo, angosto, compuesto. Filamentos colorados. Ca. 100 especies, principalmente de la América tropical. Entre nosotros *C. grandiflora* en la estepa (Pedregal, Cerro del Judío, etc.): es el "Pambotano" o "Cabello de Angel." Las flores a veces poligámicas.

2. Tribu de las Acacieas

27. ACACIA Willd.

Cáliz acampanado, dentado. Corola con los pétalos ± unidos entre sí y con los estambres; éstos numerosos, libres o cortamente unidos en la base, blancos o amarillos. Ovario con dos a muchos óvulos. La legumbre es de forma muy variada, dehiscente o indehiscente y entonces gruesa y abultada. Plantas rara vez herbáceas, frecuentemente leñosas y espinudas. Las hojas bipinadas. Las flores en cabezuelas pequeñas, axilares o paniculadas. Más de cuatrocientas especies en las regiones cálidas del globo. En el Valle Central *A. farnesiana* con las corolas amarillas, olorosas; *A. filicina* sin espinas: son habitantes de las estepas y forman parte de los "huizaches."

Observación. Varias especies extranjeras son arbustos y árboles de adorno; principalmente las Acacias filodinas (de la Oceanía) con los pecíolos ensanchados a manera de hojas indivisas.

3. Tribu de las Eumimóseas

I. Arbustos espinudos .... 28. *Mimosa.*
II. Hierba perenne sin espinas............. 29. *Desmanthus.*

28. MIMOSA L.

Cáliz muy pequeño, con cinco puntillas peludas. Corola de cinco pétalos valvados y ± soldados. Estambres diez, largamente salientes. Ovario con muchos óvulos y el estilo filiforme. Legumbre

plana o gruesa, linear, dehiscente. Arbustos espinudos, con las ramas rígidas. Hojas bipinadas. Flores en cabezuelas, a veces no todas ellas fértiles. Género vasto de 300 especies, casi exclusivamente americanas. Entre nosotros frecuente la *M. acanthocarpa* y *M. biuncifera* con los pétalos y estambres blanco-rosados y las legumbres cerdoso-espinudas: son las "Uñas de gato."

29. DESMANTHUS Willd.

Cáliz acampanado, ligeramente dentado. Pétalos cinco, libres o poco unidos. Estambres cinco o diez, salientes. Ovario con muchos óvulos y el estilo filiforme. Legumbre linear, comprimida, dehiscente, con las suturas gruesas. Semillas oblicuamente orientadas. Hierbas perennes, tendidas, sin espinas, con las hojas bipinadas y las flores en cabezuelas axilares; pétalos y estambres blancos. No todas las flores son fértiles. Algunas especies principalmente americanas; entre nosotros el *D. incurvus*; p. e.: en las lomas de Tacubaya, cerca de El Huizachal, etc.

4. Tribu de las Adenantéreas

30. PROSOPIS L.

Cáliz acampanado con dientes cortos. Corola de cinco pétalos inferiormente soldados o libres. Estambres diez, algo salientes. Ovario con muchos óvulos. Legumbre de forma variada, en nuestra especie subcilíndrica, algo articulada, indehiscente. Arboles (nuestra especie) espinudos, con las hojas de un par de pínulas con las hojitas pequeñas. Más de veinte especies en las regiones tropicales y subtropicales del globo; en el Valle Central *P. juliflora* con las flores en espigas; pétalos amarillentos: es el "Mezquite," latamente distribuído desde el Sur de los Estados Unidos de Norteamérica hasta Chile y la Argentina.

34. FAMILIA DE LAS GERANIACEAS

Flores radiadas o un tanto simétricas. Sépalos cinco, persistentes. Pétalos cinco. Estambres diez, de los que cinco a veces estaminodios. Gineceo 5-carpelar, con un óvulo en cada división. El fruto se deshace en cinco esquizocarpios monospermos, que se sueltan del

eje floral, alargado durante la fructificación (en la familia de las Geraníeas). Plantas herbáceas o en forma de arbustitos, con las hojas alternas, estipuladas y las flores en inflorescencias cimosas, axilares. De distribución sobre todo el globo; entre nosotros dos géneros de las Geraníeas.

I. Estambres fértiles diez. Las púas de los esquizocarpios arqueadas........ 1. *Geranium.*
II. Estambres fértiles cinco. Las púas enroscadas en tirabuzón.............. 2. *Erodium.*

1. GERANIUM L.

Flores radiadas. Los esquizocarpios se sueltan del eje floral alargado en pico, mediante una púa que elásticamente se arquea. Hierbas anuales y perennes, con los tallos nudosos y con las láminas suborbiculares y ± profundamente partidas. Inflorescencias uni- hasta multifloras. En todo el globo. En el Valle de México varias especies, como *G. mexicanum* ("Pata de León"), *G. potentillifolium*, etc.

2. ERODIUM L. Hérit.

Flores radiadas (o un tanto simétricas, pero no en nuestras especies). Los esquizocarpios se sueltan mediante una púa largamente peluda y que higroscópicamente se enrosca en tirabuzón. Hierbas anuales con los tallos nudosos y las hojas lobuladas o pinatífidas. Las inflorescencias multifloras se parecen a umbelas. Corolas rosadas. Los *E. circutarium* y *E. moschatum* son los "alfilerillos."

Observación. Varias especies de *Pelargonium* (de Sudáfrica) son plantas de adorno con los nombres de Geranio o Malvón.

35. FAMILIA DE LAS OXALIDACEAS

Flores radiadas. Sépalos cinco. Pétalos cinco, algo coherentes en la base. Estambres diez. Gineceo súpero, 5-carpelar, con varios óvulos en cada división. Estilos cinco. El fruto es una cápsula, cuyas celdas se abren en una hendidura dorsal. Las semillas con la testa exterior carnosa, que elásticamente se suelta de la testa interior surcada. Varias especies con las flores heterostilosas. Plantas leñosas o herbáceas con las hojas generalmente compuestas y las flores solitarias o en inflorescencias parecidas a umbelas. En el Valle Central solamente el género *Oxalis*.

OXALIS L.

Con los caracteres de la familia. Los tallos aéreos verticales o tendidos; los órganos subterráneos en forma de rizomas o bulbos. Las hojas estipuladas, digitadas o trifolioladas. Las corolas blancas, moradas o amarillas. Las hierbas tienen un gusto acidulado. El género es de más de 200 especies distribuídas sobre el globo; en el Valle Central unas diez especies, llamadas "agritos" o "jocoyoles." *O. decaphylla*, *O. divergens*, *O. corniculata*, etc.

Observación. A la familia parecida de las Tropeoláceas pertenece *Tropaeolum majus*, el "mastuerzo," una planta peruana, pero bien aclimatada entre nosotros.

36. FAMILIA DE LAS LINACEAS

Flores radiadas, hermafroditas. Cáliz de cinco sépalos. Pétalos cinco, contorneados en el botón. Estambres completos cinco, y otros cinco reducidos a estaminodios cortos; los filamentos unidos en la base. Ovario súpero 5–locular, con dos óvulos en cada división, con su tabique (falso) que desde el dorso de cada carpelo llega a interponerse entre los dos óvulos. El fruto es una cápsula loculicida y septicida. Las semillas son aplanadas. Plantas herbáceas y leñosas con las hojas alternas. De distribución vasta sobre el globo; en México solamente el género *Linum*.

LINUM L.

Con los caracteres de la familia. En el Valle Central una a dos especies con las flores pequeñas y amarillas, paniculadas; p. e. *L. mexicanum*.

37. FAMILIA DE LAS ZIGOFILACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas, tetrámeras o pentámeras. Estambres ocho o diez. Gineceo súpero, sentado sobre un disco, de cuatro a cinco, a veces de 6–12 carpelos, con un óvulo (en nuestro representante) colgado del ángulo interior de cada división. Un solo estilo. El fruto es capsular o se deshace en esquizocarpios. Hierbas o arbustos, generalmente xerófitos. Hojas opuestas o alternas, estipuladas, comúnmente pinadas. Flores terminales (o pseudo-

axilares), solitarias o en inflorescencias. Las Zigofiláceas crecen en las regiones secas, a veces salobres, de todo el globo. De los siete géneros mexicanos, entre nosotros crece solamente el que sigue a continuación.

KALLSTROEMIA Scop.

Sépalos cinco, persistentes. Pétalos cinco, amarillos. Estambres diez, los cinco exteriores opuestos a los pétalos, los cinco interiores algo más cortos y opuestos a los sépalos. El gineceo de 6-12 carpelos unidos a manera de cono, con un óvulo en cada división. Los esquizocarpios se desprenden del eje floral, persistente como columela. Los pedúnculos maduros se arquean hacia abajo para enterrar los frutos. Hierba con tallo tendido, las hojas paripinadas y las flores (pseudo-) axilares, solitarias. Varias especies en América y Australia; la *K. maxima* frecuente en el Valle de México.

38. FAMILIA DE LAS RUTACEAS

Flores radiadas, tetrámeras o pentámeras, hermafroditas. Estambres 5 a ∞. Gineceo sentado sobre un disco que funciona de nectario, de cuatro a cinco carpelos unidos, con 1 a ∞ óvulos en cada división. El fruto es seco o carnoso. Plantas herbáceas o leñosas, con glándulas interiores llenas de un aceite etéreo. Hojas enteras o partidas, marcadas de puntos trasparentes, sin estípulas. Inflorescencias cimosas. De distribución vasta sobre el globo. En el Valle Central solamente un género silvestre.

CASIMIROA Llav. et Lex.

Flores radiadas, pequeñas, verdes. Cáliz 5-fido. Pétalos cinco. Estambres cinco, insertados debajo del disco inconspicuo. Ovario 5-locular, con un óvulo en cada división. El fruto es una drupa globosa, verde, con cinco huesos cuyo endocarpio es apergaminado; el mesocarpio es blanco y dulce. Arboles mexicanos, siempre verdes. En el Valle Central *C. edulis*, el "zapote blanco," parecido a un fresno, con las hojas digitadas, en estado silvestre y cultivado.

Observación. *La Ruta graveolens* a veces cultivada como planta medicinal. *Choisya ternata*, el "Clavillo," es un lindo arbusto de adorno con las flores blancas, originaria de la región caliente de México. El género *Citrus* abarca los "naranjos," "limoneros," etc., que en el Valle Central florean, pero no dan una fruta exquisita.

39. FAMILIA DE LAS BURSERACEAS

Flores radiadas, pequeñas, verdosas, unisexuales o hermafroditas. Cáliz 5–fido. Pétalos cinco. Estambres cinco o diez. Gineceo súpero, sentado sobre un disco de tres a cinco carpelos unidos, con dos óvulos en cada división; un solo estilo. El fruto es drupáceo o seco, y entonces abierto en valvas, poniendo en descubierto uno a cinco huesos monospermos. Arboles o arbustos con las hojas alternas, pinadas o trifolioladas. Inflorescencias cimoso–paniculadas. La corteza lleva canales balsamíferos. En las zonas tropicales de todo el globo.

BURSERA L.

Con los caracteres de la familia. Arboles con la corteza lisa, que a veces se desprende en láminas delgadas, parecidas a papel. Hojas trifolioladas hasta imparipinadas. De los troncos de algunas especies se desprende una resina–goma que se llama "copal." *B. fagaroides*, el "cuajiote," es un arbolito o arbustito bajísimo, con la base del tronco muy engrosada. *B. cuneata* es un árbol más alto, con el raquis de las hojas pinadas alado. Ambos cuajiotes frecuentes en la Sierra de Guadalupe.

40. FAMILIA DE LAS MALPIGHIACEAS

Flores completas, radiadas o algo simétricas. Sépalos cinco, a veces con nectarios. Pétalos cinco, frecuentemente unguiculados (=bruscamente angostados hacia la base). De los diez estambres solamente algunos son perfectos. El gineceo tricarpelar sobre un receptáculo cónico o plano. El fruto es seco y entonces los mericarpios muchas veces llevan apéndice dorsal; o es carnoso. Plantas herbáceas o leñosas, frecuentemente lianas (= enredaderas leñosas) con las hojas opuestas. Flores dispuestas en inflorescencias, perfectas o imperfectas hasta clistógamas. Los frutos (de nuestras especies) son secos. Habitantes de la zona tropical de ambos mundos; en el Valle Central escasean.

I. Tallos volubles. Flores con tres estambres perfectos .... 1. *Gaudichaudia.*
II. Tallos tendidos. Flores con dos estambres perfectos...................... 2. *Aspicarpa.*

1. GAUDICHAUDIA H. B. Kth.

Flores algo simétricas. Sépalos cinco, de los que cuatro llevan callosidades. Corola de cinco pétalos amarillos, con la lámina dentado-pestañosa. Estambres cinco, de los que dos quedan reducidos a estaminodios. El dorso de cada carpelo lleva tres crestas; un único estilo. El fruto consiste de uno a dos nueces aladas; el ala es dentada. Los frutos parciales (nueces) cuelgan de un carpóforo corto. Ca. una docena de especies desde México hasta Venezuela y Colombia; en el Distrito Federal la *G. filipendula* es una enredadera hermosa, pero no muy frecuente. "Hierba del zorro."

2. ASPICARPA Lag.

Flores algo simétricas. Sépalos cinco, todos con callosidades. Corola amarilla de cinco pétalos con la lámina dentado-pestañosa. Estambres cinco, de los que tres quedan reducidos a estaminodios. De los ovarios tricarpelares suele resultar una nuez monosperma, con 1–3 crestitas dorsales. La *A. urens*, si efectivamente es de este género, es una planta pubescente, con el tallo largo, tendido y las flores (en el Distrito Federal) o ningunas o clistógamas. No es escasa en el pedregal de San Angel, en la Sierra de Guadalupe, etc.

41. FAMILIA DE LAS POLIGALACEAS

Flores hermafroditas, simétricas. De los cinco sépalos los dos laterales son grandes, petaloídeos. Pétalos solamente tres. Estambres ocho, con los filamentos soldados. Ovario súpero, bicarpelar, bilocular, con un óvulo en cada celda. El fruto seco o carnoso, dehiscente o indehiscente. Hierbas o arbustos con las hojas alternas y enteras. Las flores dispuestas en racimo. En las zonas tropicales y templadas de ambos mundos. En nuestro territorio dos géneros.

I. Hierbas o arbustitos bajos. Frutos secos. 1. *Polygala.*
II. Arbustos altos. Frutos carnosos, negros. 2. *Monnina.*

1. POLYGALA L.

Los dos sépalos interiores en forma de alas petaloídeas. Los tres pétalos soldados en una corola simpétala, superiormente hendida; el inferior, la quilla, tiene el ápice lobulado; los laterales apenas

desarrollados. Estambres ocho, su base unida a los pétalos. Ovario bilocular con un estilo arqueado. El fruto es una cápsula loculicida con varias semillas. Hierbas, a veces la base leñosa y la raíz gruesa. En nuestro territorio pocas especies bajas con las flores azulejas; *P. scoparia*, *P. compacta*, etc. La *P. myrtifolia* es un adorno de los jardines.

2. MONNINA R. ET PAV.

El cáliz como *Polygala*. Los tres pétalos inferiores soldados en una sola pieza hueca, trisurcada, "la quilla;" los dos superiores se unen al androceo formando en él dos apéndices elípticos. Los ocho estambres tienen los filamentos unidos en tubo. El ovario súpero, bicarpelar, pero generalmente con una división que contiene un óvulo. El fruto es una drupita negro-violácea con un solo hueso. Arbustos de uno a dos m. de alto con las hojas alternas y las flores (de azul y amarillo) en racimos largos. Son plantas americanas de México a la Argentina. En el Valle de México pocas especies; la más conocida es la *M. jalapensis*, el "Palo de la Mula," en los bosques del Sur y Este.

42. FAMILIA DE LAS EUFORBIACEAS

Flores actinomorfas, unisexuales, frecuentemente incompletas, principalmente las ♀; o perigonios, o cáliz y corola; rara vez las flores desnudas. Estambres de número muy variado, a veces con los filamentos unidos. Un disco frecuentemente existe. Ovario súpero, tricarpelar, trilocular. Tres estilos o un estilo con tres estigmas. Ovulos uno a dos en cada división. El fruto generalmente es una cápsula que se deshace en tres frutitos parciales o cocos. Las semillas muchas veces con una pequeña excrecencia carnosa en la región micropilar (carúncula), con endospermio abundante. Familia vastísima, con preferencia en las regiones tropicales del globo. Plantas anuales, perennes y leñosas, a veces con jugo lechoso. Hojas generalmente alternas, a veces estipuladas. Flores reunidas por varias, inconspicuas.

I. Flores dispuestas en ciatios (*). Jugo lechoso, blanco .... 1. *Euphorbia*.

(*) El *ciatio* se compone de varias flores ♂ y de una ♀ central, todas ellas desnudas. La totalidad de estas flores está rodeada por un invólucro en forma de copa, en cuyo borde se ven glándulas nectaríferas, elípticas o en forma de cuernos; a veces con un apéndice petaloídeo.

II. Flores dispuestas de otras maneras.
  A. Los filamentos en el botón arqueados adentro .... 2. *Croton.*
  B. Los filamentos erguidos.
    1. Al caerse los cocos persiste la base del pedúnculo en forma de tres cuernos. Arbustitos .... 3. *Stillingia.*
    2. Los cocos se desprenden sin dejar residuos.
      a. Las flores en racimos, espigas o panículas.
        α. Los estilos separados.......... 4. *Acalypha.*
        β. Los estilos ± unidos.......... 5. *Tragia.*
      b. La inflorescencia es dicasial. Jugo lechoso, incoloro......... 6. *Iatropha.*

1. EUPHORBIA L.

Las flores dispuestas en ciatios; las ♂ reducidas a un solo estambre articulado, las ♀ reducidas a un ovario trilobulado, con tres estilos cortos, generalmente bífidos. El fruto es una cápsula trilobulada que se abre en tres hendiduras dorsales. Hierbas o plantas leñosas de aspecto muy variado, con jugo blanco, cáustico. Hojas alternas u opuestas, a veces estipuladas, enteras. Inflorescencias pleiocásicas, e. d. el eje se abre en varios radios que vuelven a unificarse del mismo modo hasta terminar en dicasios. Más de seiscientas especies en las regiones calientes y templadas del globo. Muchas especies en México. *E. pulcherrima*, "Flor de Pascua," tal vez no espontánea en el Valle de México, pero de cultivo frecuente por motivo de los invólucros colorados que rodean los ciatios; *E. campestris*, muy frecuente en la región boscosa; *E. radians* con la raíz tuberosa y las glándulas de los ciatios petaloídeas, blancas. *E. peplus* es una maleza cosmopolita; *E. thymifolia* y otras con los tallos tendidos y las hojas pequeñas se llaman "Hierba de la Golondrina."

2. CROTON L.

Plantas monoicas o dioicas. Las flores generalmente con corola. Las flores ♂ con cáliz hasta la base 5–partido. Estambres de número variado, inflexos en el botón. Las flores ♀ con los sépalos más angostos; la corola a veces queda suprimida. Los cocos del fruto se

abren en dos valvas. Las semillas con una carúncula pequeña. Hierbas, arbustos o árboles, frecuentemente con pelos estrellados; las hojas alternas. Las flores en espigas axilares y terminales; las flores ♂ frecuentemente fasciculadas en las axilas de las brácteas. Género vasto de las regiones tropicales, principalmente de América. En el Valle Central con alguna frecuencia *C. morifolius*, sin vello estrellado; al Noroeste de la Capital, Naucalpan, etc. "Palillo."

3. STILLINGIA L.

Arbustitos monoicos. Las flores ♂ con cáliz pequeño, 2–3–fido. Estambres dos. Las flores ♀ con el cáliz rudimentario o 3–partido. Ovario 2–3–locular. El fruto, al caer, deja tres cuernecitos basales. Arbustitos con las hojas alternas u opuestas y las flores en espigas; las brácteas en cada lado con una glándula peduncular; las flores ♂ por varias, las ♀ solitarias en las brácteas. Ca. 15 especies principalmente americanas. En los alrededores de la Capital solamente *S. zelayensis*, arbustito frecuente en el cerro de Santa Catalina.

4. ACALYPHA L.

Hierbas monoicas. Flores apétalas. Los perigonios ♂ membranosos, 4–partidos. Estambres ocho a veinte, con las bolsitas finalmente torcidas. Los perigonios ♀ 3–4–partidos. El ovario trilocular con los estilos multipartidos. El fruto se deshace en tres cocos pequeños que se abren en dos valvas. Hierbas con las hojas alternas y las flores en amentos; las flores ♂ arriba en las axilas de brácteas pequeñas; fasciculadas; las ♀ abajo, solitarias o en número de dos a cuatro en las axilas de brácteas foliáceas. Ca. 200 especies en las regiones tropicales del globo. En el Valle Central la especie más frecuente parece *A. phleoides* con los tallos tendidos y los amentos rojos; *A. virginica* es una maleza escasa, en las veredas de Tacubaya. "Duraznillo," "Hierba del Pastor."

5. TRAGIA L.

Plantas monoicas. Flores ♂ con el perigonio de tres o cinco divisiones. Estambres tres. Flores ♀: Las divisiones del perigonio de prefloración imbricada. Los estilos unidos hasta más allá del medio. El fruto se deshace en tres cocos que se abren en dos valvas.

Las semillas sin carúncula. Hierbas o plantas leñosas con las hojas alternas, pecioladas, dentadas; las flores en racimos, las ♂ arriba, las ♀ abajo, solitarias en las axilas de brácteas. Ca. 50 especies en América y Africa. En el Valle Central *T. nepetifolia*, planta delgada que fácilmente se omite; no es frecuente en la estepa.

6. IATROPHA L.

Plantas monoicas. Cáliz a veces petaloídeo, de cinco divisiones de prefloración imbricada. Las flores ♂ con cinco pétalos. Estambres diez, los interiores con los filamentos unidos, los exteriores libres y delante de los pétalos. Flores ♀ con la corola ausente. El ovario de dos a tres divisiones. Los estilos unidos en la base, con los extremos enteros o bífidos. El fruto se deshace en tres cocos que se abren en dos valvas. Hierbas o arbustos cou las hojas alternas, indivisas o palmatopartidas. Las flores dispuestas en dicasios (inflorescencias cimosas). En el interior un jugo lechoso ± acuoso. Ca. 70 especies tropicales, preferentemente americanas. En el Valle Central *I. spathulata* con las hojas enteras; frecuente al pie de la sierra de Guadalupe: "Sangre de drago;" *I. olivacea*, con las hojas lobuladas; este arbusto fué observado solamente en el Peñón Viejo.

Observación. De cultivo general es la "Palmacristi," *Ricinus communis*, arbusto o arbolito originario de la región mediterránea

43. FAMILIA DE LAS ANACARDIACEAS

Flores radiadas, hermafroditas o ± unisexuales. Cáliz de cinco divisiones. Corola de cinco pétalos. Estambres cinco o diez. El ovario frecuentemente tricarpelar, con uu óvulo colgante en cada división, a veces con una sola división fértil. Frutos drupáceos. Arboles balsamíferos con las hojas alternas, enteras o compuestas y las flores pequeñas en inflorescencias paniculadas. En las zonas cálidas y templadas.

I. Arboles con las hojas imparipinadas.... 1. *Schinus.*
II. Arbustos con las hojas sencillas.......... 2. *Rhus.*

1. SCHINUS L.

Flores pequeñas con el cáliz en forma de taza. Pétalos cinco, verdoso-amarillentos en las flores ♂, verdoso-blanquecinas en las ♀. Estambres diez, los cinco exteriores más largos que la corola. El

ovario solamente con una división fértil. El óvulo colgado del ápice del carpelo. Estilo corto, trífido. El fruto es una drupa pequeña, con el mesocarpio por fin seco; de sabor muy picante ("pepper-tree"). Arboles o arbustos con las hojas enteras o pinadas y las flores paniculadas *S. molle* (el Pirú), originario del Perú, pero completamente aclimatado entre nosotros; árbol hermoso, siempre verde, con las ramas ondeadas y colgadas; las hojas imparipinadas, las flores paniculadas y las drupitas coloradas

2. RHUS L.

Flores pequeñas. Cáliz de cinco divisiones. Pétalos cinco. Estambres cinco, insertados en la base de un disco anular. Ovario con un solo óvulo, suspendido de un funículo basilar. El fruto es una pequeña drupa, obscura, como la de *Schinus*. Arboles o arbustos con las hojas alternas, pinadas o sencillas y las flores paniculadas. Muchas especies de las zonas cálidas. Entre nosotros solamente *R. mollis*, arbusto con las hojas sencillas y las flores en panículas cortas, axilares; pétalos blancos: es el "zumaque;" con alguna frecuencia al Noreste de la Capital.

44. FAMILIA DE LAS ACERACEAS

Flores radiadas, hermafroditas o unisexuales. Sépalos y pétalos cuatro a diez, o pétalos ningunos. Estambres cuatro a diez, frecuentemente ocho, insertados a orillas de un disco carnoso. Ovario súpero, bicarpelar, bilocular, con dos óvulos en cada división. El fruto se deshace en dos esquizocarpios alados. Arboles con las hojas opuestas, sencillas y ± lobuladas o imparipinadas. Flores racimosas o paniculadas, pequeñas, verdosas. Del hemisferio Norte.

ACER L.

Con los caracteres de la familia. En nuestro territorio solamente la sección *Negundo:* árboles dioicos con las hojas imparipinadas y las flores sin corola. *Acer mexicanum*, el "Acezintle," es un árbol escasísimo de la Cañada de Contreras.

45. FAMILIA DE LAS SAPINDACEAS

Flores algo simétricas, hermafroditas o ± unisexuales. Sépalos cuatro a cinco. Pétalos tres a cinco. Estambres frecuentemente ocho. Disco existente. Ovario frecuentemente algo excéntrico, de tres hojas carpelares, con uno a dos óvulos en cada división. Fruto (de nuestras especies) capsular. Plantas generalmente leñosas con las hojas alternas, enteras o partidas; las flores pequeñas reunidas en inflorescencias cimoso-paniculadas. En las zonas tropicales.

I. Plantas trepadoras con las hojas partidas... 1. *Cardiospermum.*
II. Arbustos erguidos con las hojas sencillas... 2. *Dodonaea.*

1. CARDIOSPERMUM L.

Sépalos cuatro, los dos exteriores más pequeños. Pétalos cuatro, blanquecinos, dispuestos por pares, dos más grandes con una escama extensa, dos menores con una crestita. Disco unilateral. Estambres ocho. Ovario trilocular con un óvulo en cada división. Cápsula inflada, tri-alada, membranosa, loculicida o abierta irregularmente. Semillas globosas, negras, con un arilo corto, blanco, acorazonado en la base. Plantas perennes con las hojas biternadas, zarcillosas. Las flores dispuestas en inflorescencias bifurcadas. Plantas americanas, algunas cosmopolitas en las zonas tropicales. *C. Halicacabum* es una enredadera frecuente; por las cápsulas grandes, infladas, ella se llama "farolitos."

2. DODONAEA L.

Flores radiadas. Sépalos cuatro. Corola ninguna. Estambres ocho con los filamentos cortísimos. Ovario tricarpelar, trilocular, trilobulado, con dos óvulos en cada división. El fruto es una cápsula rojiza, membranosa, inflada, alada, con una a dos semillas negras, globosas en cada departamento. Las flores son hermafroditas, pero con el otro sexo ± reducido; los individuos polígamos o dioicos. Arbustos derechos con las hojas enteras. Inflorescencias cimoso-paniculadas, más cortas que las hojas. Principalmente en la Oceanía, pero una especie (la nuestra) de distribución vasta en las regiones tropicales. *D. viscosa*, el "chapulizctli," es un arbusto siempre verde, algo viscoso; en el Pedregal de San Angel, entre Tacubaya y Santa Fe, etc.

46. FAMILIA DE LAS RAMNACEAS

Flores radiadas, hermafroditas, cuatro-a cinco-meras. Pétalos opuestos a los estambres, a veces envolviéndolos, rara vez ningunos. Ovario generalmente tricarpelar, trilocular con un óvulo en cada división; el ovario ± embutido en el eje floral. Los frutos son drupáceos o secos, y entonces se deshacen en esquizocarpios. Plantas leñosas, a veces espinudas, con las hojas enteras, estipuladas; a veces sin hojas. Flores pequeñas, en inflorescencias cimosas. En todo el globo.

I. Arbustos hojosos, no espinudos.
  A. Estambres más largos que los pétalos azules o blancos.. 1. *Ceanothus.*
  B. Estambres del largo o más cortos que los pétalos verdosos.
    1. Ovario no sumergido en el eje floral............ 2. *Rhamnus.*
    2. Ovario sumergido en el eje floral, unido con él. 3. *Colubrina.*
II. Arbustos, cuando adultos, sin hojas y espinudos. 4. *Adolphia.*

1. CEANOTHUS L.

Cáliz 5-fido. Pétalos cinco, unguiculados y con la lámina encapuchada. Estambres cinco, largos. Ovario 3-lobulado, metido en el cáliz. El fruto es una drupa negruzca; con el fin se pone seco y deja ver tres a cuatro huesos monospermos, dehiscentes. Arbustos con las hojas alternas, tomentosas por debajo. Flores dispuestas en cabezuelas o umbelas. Son plantas norteamericanas. *C. azureus* ("chaquira") es un arbusto ornamental de las sierras y barrancas al Oeste de la Capital.

2. RHAMNUS L.

Flores hermafroditas o polígamo-dioicas. Cáliz en forma de taza, 4-5-fido. Pétalos cuatro a cinco, o ningunos, planos o huecos, insertados al lado del disco. Estambres cuatro a cinco, muy cortos. Ovario oculto en la base del cáliz, 3-4-locular. Fruto drupáceo con dos a cuatro huesos. Arbustos sin espinas o con ellas, con las hojas alternas, enteras o aserradas, estipuladas. Principalmente en las zonas templadas del hemisferio boreal. En nuestro te-

rritorio *R. serrata*, arbusto siu espinas, con las flores en panículas cortas, axilares. En los montes del Oeste y Sureste; Sierra de Guadalupe. Llámase "capulincillo."

? 3. COLUBRINA C. Rich.

Cáliz 5-fido. Corola de cinco pétalos unguiculados, huecos, que encierran los cinco estambres. Disco grueso, anular, 5- o 10-lobulado. Ovario sumergido en el disco, 3-locular. Estilo 3-fido. Drupa medio sumergida en el tubo calicinal, de tres huesos, por fin dehiscentes. Testa gruesa, lisa. Arbustos con las hojas alternas, enteras o aserradas; flores paniculado-cimosas en las axilas de las hojas. Principalmeute en las zonas tropicales de América. *C. megacarpa* en las orillas occidentales de nuestro territorio, tal vez ya fuera de él.

4. ADOLPHIA Meisn.

Cáliz acampanado, de cinco divisiones. Corola de cinco pétalos espatulados, blanquecinos, huecos. Estambres cinco, del largo de los pétalos, iusertados a orillas del disco, que es adherido al tubo calicinal. Ovario libre en el fondo del cáliz, adherido en su base al disco, trilocular. El fruto consiste de tres cocos que se abren al lado interior por una hendidura longitudiual. Arbustito muy ramoso, espinudo, con las hojas pequeñas y caducas. Flores paniculado cimosas, pequeñas. Dos especies americanas; la de nuestro territorio es *A. infesta*, principalmente de la Sierra de Guadalupe, pero también una y otra mata en otras partes.

47. FAMILIA DE LAS AMPELIDACEAS

Flores radiadas, hermafroditas o ± unisexuales. Cáliz corto, de cuatro a cinco divisiones. Pétalos cuatro a cinco, de estivación valvada; a veces unidos en la punta, de manera que la corola cae eu una sola pieza. Estambres cuatro a cinco, opuestos a los pétalos, insertados al lado de un disco carnoso. Ovario súpero, bicarpelar, bilocular, con dos óvulos en cada división. El fruto es una baya. Arbustos trepadores (lianas) con los troncos flexibles, nudosos y las hojas alternas. Los zarcillos y las inflorescencias se opouen a las hojas. En las zonas tropicales y subtropicales del globo; entre nosotros solamente el género *Cissus*.

CISSUS L.

Con los caracteres de la familia. Flores 4-meras. La corola verdosa; flores en panículas. Frutos de un azul negruzco, de mal sabor. Los troncos flexibles, tendidos o agarrados en la vegetación vecina. La *C. sicyoides* ("Molonqui," "Temécate") frecuente en el Pedregal; en el Peñón Viejo en forma de liana conspicua que sube entre los árboles y órganos.

OBSERVACIÓN. La *Vitis vinifera* (Vid, Parra del Mundo Antiguo) está en cultivo en San Angel, Coyoacán. La *Ampelopsis quinquefolia* sirve para vestir murallas (p. e. en Tacubaya): es de Norteamérica.

48. FAMILIA DE LAS MALVACEAS

Flores radiadas, hermafroditas. Cáliz de cinco sépalos, a veces con calículo. Pétalos cinco, contorneados en el botón. Estambres ∞, con los filamentos unidos en tubo. Gineceo súpero, de cinco a muchos carpelos. Los estilos del mismo o del doble número de carpelos. El fruto es capsular o se deshace en frutos parciales (esquizocarpios). Plantas herbáceas o leñosas, con las hojas estipuladas, enteras o partidas. Las flores en inflorescencias axilares. En las zonas templadas y calientes de todo el globo.

I. Los frutos se deshacen en esquizocarpios.
  A. Los óvulos (en los carpelos) son solitarios y ascendientes (*)
    1. Los extremos de los estilos son estigmatíferos en su lado interior.................................. 1. *Malva.*
    2. Los extremos de los estilos son estigmatíferos solamente en su ápice.................................. 2. *Malvastrum.*
  B. Los óvulos son solitarios y colgantes del ápice de los carpelos.
    1. Corolas moradas........................ 3. *Anoda.*
    2. Corolas blanquecinas o amarillas. 4. *Sida.*
  C. Ovulos, dos a varios, ascendientes y colgantes.

(*) Cortes radiales del gineceo deben ser tratados con potasa cáustica y mirados con lente de aumento.

1. El cáliz sin calículo.
   a. Los carpelos uniloculares........ 5. *Abutilon.*
   b. Los carpelos por un pliegue horizontal subdivididos en dos departamentos .... 6 *Wissadula.*
2. El cáliz con calículo.
   a. Carpelos uniloculares. Corola morada...... .... 7. *Sphaeralcea.*
   b. Carpelos de dos departamentos. Corola anarajada................. 8. *Modiola.*

II. Los frutos son capsulares. Corola roja. 9. *Hibiscus.*

1. MALVA L.

Cáliz 5-fido, con un calículo de tres hojitas distintas. Corola de cinco pétalos algo unidos en la base. Estambres numerosos. Carpelos numerosos, cada uno con un óvulo ascendente. Esquizocarpios indehiscentes. Hierbas con las hojas orbiculares, lobuladas o partidas; las flores solitarias o por varias en las axilas de las hojas. Las "Malvas" son del hemisferio boreal; algunas especies son malezas cosmopolitas entre los cultivos, en las veredas, etc.; p. e. *Malva parviflora*, con las hojas lobuladas, las flores aglomeradas en las axilas y las corolas pequeñas, de un morado pálido.

Althaea rosea y *A. officinalis* son malvas elevadas, con las flores grandes, purpúreas: son de adorno. "Vara de San José."

2. MALVASTRUM A. Gr.

Cáliz 5-fido, sin calículo o con un calículo de una a tres hojitas pequeñas. Pétalos cinco. Estambres numerosos. Carpelos numerosos, cada uno con un óvulo ascendente. Esquizocarpios indehiscentes. Hierbas o arbustos de aspecto muy variado, con las hojas lobuladas y las flores paniculadas o aglomeradas en las axilas. Habitan la América y Sudáfrica. *M. peruvianum* es planta común a lo largo de las veredas; corolas moradas. *M. ribifolium* y *M. vitifolium* son arbustos con las flores pequeñas, blancas.

3. ANODA Cav.

Cáliz 5-fido sin calículo. Pétalos cinco, violáceos. Estambres numerosos. Carpelos numerosos, cada uno con un óvulo colgante. Esquizocarpios con las paredes laterales por fin destruídas. Hierbas

híspidas con las hojas triangular-aflechadas; principalmente mexicanas. *A. hastata*, muy frecuente en localidades incultas; por motivo de sus corolas grandes se llama "Violeta;" la *A. crenatiflora* con las corolas pequeñas.

4. SIDA L.

Cáliz 5-fido o 5-dentado, sin calículo (o con bracteitas inconspicuas.) Pétalos cinco. Estambres numerosos. Carpelos numerosos, cada uno con su óvulo colgante. Esquizocarpios indehiscentes o abiertos en el ápice. Hierbas a veces leñosas con las hojas romboidales u orbiculares, indistintamente lobuladas. De distribución vasta sobre el globo, principalmente en América. En nuestro territorio son frecuentes. *S. rhombifolia* con los tallos derechos y las corolas amarillas; *S. diffusa*, en terrenos salobres (Texcoco, etc.), con los tallos tendidos y las corolas blancas. "Axocatzin."

5. ABUTILON Gaertn.

Cáliz 5-fido, sin calículo. Pétalos cinco, algo coherentes en la base. Estambres numerosos. Carpelos numerosos, cada uno de tres a nueve óvulos. Los esquizocarpios se abren en dos valvas. Hierbas o arbustos con las hojas acorazonadas, angulares o lobuladas. Las flores solitarias en las axilas. En las zonas tropicales del globo. En nuestro territorio es planta escasa *A. attenuatum*. *A. striatum*, el "Monacillo," es planta frecuente de adorno, muy buscada por los chupamirtos en el Valle; parece que no fructifica.

6. WISSADULA Med.

Cáliz 5-fido, sin calículo. Pétalos cinco. Estambres numerosos. Carpelos cinco, cada uno con dos a tres óvulos, divididos en dos departamentos. Esquizocarpios abiertos en dos valvas puntiagudas. Arbustos tomentosos con las hojas acorazonadas, enteras o dentadas. Las flores pequeñas, reunidas por varias en las axilas de las hojas. Corolas amarillas. Plantas principalmente americanas. En nuestro territorio *W. acuminata;* no he visto la planta.

7. SPHAERALCEA St. Hil.

Cáliz 5-fido, con un calículo de tres hojitas lineares. Pétalos cinco, morados. Estambres numerosos. Carpelos numerosos, con dos a tres óvulos en cada uno. Esquizocarpios abiertos en dos valvas,

con una a dos semillas. Hierbas o arbustitos cenicientos con las hojas casi enteras o angulosas y las flores aglomeradas eu las axilas de las hojas. Plautas priucipalmente americanas; en el Valle Central es una especie muy vulgar la *S. angustifolia*, la "Hierba del Negro."

8. MODIOLA Mnch.

Cáliz 5-fido, con su calículo de tres hojitas. Pétalos cinco, de un rojo anaranjado. Estambres numerosos. Carpelos numerosos, transversalmente tabicados eu su interior, con dos a tres óvulos. El extremo exterior de los esquizocarpios se prolonga en dos aristas agudas; ábrense en dos valvas. Hierbas tendidas al suelo, con las hojas suborbiculares y ± profuudamente lobuladas. Varias especies mal separadas americanas, tal vez formas de la única especie *M. caroliniana*, la "Yedra Terrestre," frecuente en los terrenos cultivados y en las veredas.

9. HIBISCUS L.

Cáliz 5-fido, comúnmente con uu calículo de varias hojitas augostas. Pétalos cinco. Estambres numerosos. El ovario es 5-locular y contiene varios óvulos eu cada departamento. El fruto es una cápsula que se abre en cinco valvas. Arbustos con las hojas acorazonadas, 3-5 lobuladas; las flores solitarias en las axilas de las hojas. Muchas especies tropicales en ambos muudos. En nuestro territorio solameute *H. spiralis* con las corolas intensamente rojas; es planta escasa, tal vez más bien de la Tierra Caliente.

49. FAMILIA DE LAS TERNSTROEMIACEAS

Flores semiespiroidales o radiadas, hermafroditas. Sépalos cinco a siete. Pétalos cinco a nueve. Estambres 5 a ∞. Ovario súpero, de tres a cinco hojas carpelares, 3-5-locular, con uno o varios óvulos eu cada división. Fruto capsular o indehiscente. Plantas leñosas, siempre verdes, con las hojas alternas, siu estípulas. Las corolas a veces vistosas.

TERNSTROEMIA L.

Sépalos cinco. Pétalos cinco. Estambres numerosos, adheridos a la base de la corola; las auteras basifijas. Ovario súpero, 2 a 3-locular, con dos o seis óvulos en cada división. El fruto es indehis-

cente o se desorganiza irregularmente. Semillas pocas. Arbustos con las flores solitarias, axilares. Las dos brácteas debajo de la flor se parecen a los sépalos. En Centro- y Sudamérica, y en Asia. La *T. silvatica*, la "Hierba del Cura," es una especie escasísima del Pedregal de San Angel.

50. FAMILIA DE LAS GUTIFERAS

Flores completas, generalmente radiadas y hermafroditas. Cáliz y corola de conformación variada. Estambres 4 a ∞, a veces dispuestos por grupos. Ovario súpero, generalmente de tres a cinco hojas carpelares. Plantas herbáceas o leñosas con las hojas enteras. Flores solitarias o dispuestas en inflorescencias. Las hojas y los sépalos con glándulas interiores de color obscuro. De distribución vasta sobre el globo.

Entre nosotros solamente la subfamilia de las *Hipericoídeas* con cinco sépalos, cinco pétalos amarillos y muchos estambres. El ovario es unilocular o incompletamente 3-a 5-locular. El fruto es capsular. Hierbas perennes con las hojas opuestas, enteras.

HYPERICUM L.

Con los caracteres de la familia y subfamilia. Pocas especies en las regiones montañosas de nuestro territorio; el *H. brevistyle* con los tallos cortos y tendidos; *H. Schaffneri* con los tallos prismáticos, erguidos.

51. FAMILIA DE LAS CISTACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos cinco, los dos exteriores más pequeños. Pétalos cinco. Estambres numerosos. Ovario súpero, tricarpelar, unilocular, con tres placentas parietales. Fruto una cápsula que se abre en tres valvas. Arbustos o arbustitos con las hojas alternas u opuestas, estipuladas; las flores solitarias, o reunidas por varias. Principalmente en la región mediterránea del mundo antiguo; un número menor en Norteamérica. En nuestro territorio un género con una especie.

HELIANTHEMUM Pers.

Sépalos cinco. Pétalos cinco, amarillos. Estambres numerosos. El fruto es una pequeña cápsula trivalvada. Arbustitos bajos, cenicientos, densamente foliosos. En el Valle de México solamente *H. glomeratum*, que habita localidades abiertas al sol, principalmente hacia el Sur (Cerro Zacatepec en el Pedregal, etc.). Algunas flores se abren normalmente; otras son clistógamas, e. d., sus corolas reducidas no se abren y la fecundación es autógama.

52. FAMILIA DE LAS VIOLACEAS

Flores completas, simétricas en nuestros representantes. Sépalos cinco. Pétalos cinco. Estambres cinco con los filamentos cortos. El conectivo prolongado más allá de la antera. Ovario tricarpelar, unilocular, con las placentas parietales. Fruto una cápsula polisperma. Hierbas con las hojas alternas, estipuladas. Flores axilares, solitarias, en el pedúnculo con dos bracteitas. De distribución general, con preferencia en las regiones tropicales; en nuestro territorio solamente con dos géneros.

I. Sépalos prolongados más allá de la base .... 1. *Viola.*
II. Sépalos no prolongados .... 2. *Hybanthus.*

1. VIOLA L.

Sépalos cinco, con la base prolongada hacia abajo. Pétalos cinco, desiguales, el anterior más grande y espolonado. Estambres cinco, los dos anteriores con la base espolonada; los apéndices de los conectivos son arqueados en cúpula. La cápsula se abre elásticamente en tres valvas. Hierbas con las hojas radicales en roseta; en nuestras especies el tallo es cortísimo y las flores brotan solitarias de las axilas. Hay más de 200 especies distribuídas sobre el globo; en nuestro territorio ellas prefieren las regiones montañosas del Sur. *V. Grahami* (blanco-azuleja); *V. flagelliformis* (amarilla), etc. Flores clistógamas. Del mismo género son *V. odorata* ("violeta") y *V. tricolor*, cuyas muchas variedades e híbridos son los "pensamientos."

2. HYBANTHUS Jacq.

Sépalos cinco, no prolongados en la base. Pétalos cinco, el anterior más grande y excavado en la base. Estambres cinco, los dos anteriores con la base espolonada. El fruto capsular, como el de *Viola.* Hierbas con las raíces a veces largas y tortuosas y las hojas alternas. Flores solitarias, axilares. En nuestro territorio solamente dos especies no muy frecuentes; *H. humilis* (bajo el nombre genérico de *Calceolaria*) y *H. polygalifolius* (bajo *Ionidium*).

53. FAMILIA DE LAS PASIFLORACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de cinco sépalos. Corola de cinco pétalos (rara vez suprimida). El eje floral con una paracorola multipartida. Estambres cinco. Ovario súpero, frecuentemente de tres hojas carpelares, y con muchos óvulos sobre tres placentas parietales. Estilos tres. El ovario y los estambres levantados sobre un sustentáculo (ginóforo). El fruto es una cápsula o baya. Hierbas trepadoras mediante zarcillos axilares; hojas alternas, lobuladas, estipuladas. Las flores conspicuas se hallan solitarias en las axilas. En las regiones tropicales de todo el globo. En el Valle Central solamente el género siguiente.

PASSIFLORA L.

Con los caracteres de la familia. El fruto es una baya coriácea o jugosa. Ca. 250 especies principalmente americanas. En el Pedregal se halla con alguna frecuencia *P. adenophylla*, de corolas grandes, blanco-azulejas.

Observación. La "Granadita de China," fruta apreciada en nuestros mercados, proviene de otra "Flor de Pasión," de la *P. edulis.*

54. FAMILIA DE LAS CARICACEAS

Flores actinomorfas, unisexuales. Cáliz pequeño, 5-partido. Flores masculinas. Corola en forma de tubo, abierto en cinco divisiones. Estambres diez, insertos en la garganta del tubo corolar, alternativamente largos y cortos. Flores femeninas. Corola de cinco pétalos. Ovario súpero, 3- o 5-carpelar, unilocular, con muchos óvulos sobre las placentas parietales. Fruto una baya. Hierbas y árbo-

les jugosos, lactíferos. Las hojas alternas, generalmente partidas o compuestas, sin estípulas. Las flores dispuestas en cimas paucifloras (hasta unifloras) en las ♀; en inflorescencias multifloras en los ♂. Pequeña familia casi enteramente americana.

MOCINNA La Llav et Ram.

Con los caracteres de la familia. Una sola especie mexicana, la *M. heterophylla* ("Granadilla," "Jarilla"), hierba ramosa con la raíz en forma de tubérculo grande. Las hojas enteras, lobuladas o aflechadas. Es planta dioica. Corolas verdes. Los ovarios y frutos son espolonados por cinco apéndices basales y dirigidos hacia atrás. Ovario 5–carpelar, unilocular. Planta escasísima en una barranca cerca de la hacienda "El Huizachal."

Observación. Las "papayas" provienen de *Carica papaya*, que es de la Tierra Caliente.

55. FAMILIA DE LAS LOASACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de cinco sépalos. Corola de cinco pétalos. Estambres numerosos, a veces los exteriores en forma de estaminodios. Ovario ínfero, formado a tres a siete hojas carpelares, unilocular, con muchos óvulos en las placentas parietales. El fruto es una cápsula dehiscente. Hierbas, rara vez arbustos, con los tallos derechos o volubles; las hojas opuestas o alternas, enteras o lobuladas. Las flores dispuestas en cimas. Los órganos vegetativos con pelos ásperos, frecuentemente urticarios. La casi totalidad comprende especies americanas: son como doscientas cincuenta. En el Valle Central solamente

MENTZELIA L.

Con los caracteres de la familia. Estambres fértiles, sin estaminodios. Ovario ínfero, de tres hojas carpelares, pero unilocular con las tres placentas irregularmente prominentes al interior. El fruto es una cápsula con el ápice trivalvado y con seis a nueve semillas negruzcas, oblongas. Plantas dicótomo-ramosas, ásperas en consecuencia de los muchos pelos ganchudos que las cubren; no hay pelos urticarios. Ca. 40 especies desde la California a Chile. En el Valle Central *M. hispida*, las flores grandes, amarillas. Es la "Pegarropa" y crece con frecuencia en la estepa y el pedregal.

56. FAMILIA DE LAS BEGONIACEAS

Flores unisexuales, ± cigomorfas. Las ♂ con un perigonio tierno de dos pares de hojitas petaloídeas y los estambres numerosos, dispuestos en cabezuela. Las flores ♀ con un perigonio de tres hojitas exteriores y de dos interiores más pequeñas. El gineceo ínfero, trilocular; los dorsos de los carpelos son estirados en alas, de las que una es más grande; en cada división hay óvulos numerosos sobre placentas bipartidas. Los tres estilos cortos cada uno se dividen en dos ramitas contorneadas. Fruto capsular. Hierbas a veces con tubérculo subterráneo; los tallos nudosos, jugosos; las hojas alternas, oblicuas, enteras o digitadas; las flores cimosas. Más de cuatrocientas especies en dos géneros, en las zonas calientes.

BEGONIA L.

Con los caracteres de la familia. Entre nosotros solamente *B. gracilis*, la "Carne de Doncella," con bulbo subterráneo, las flores rosadas y con muchos bulbillos en las axilas de las brácteas que rodean las inflorescencias. Un adorno precioso de los pedregales.

57. FAMILIA DE LAS CACTACEAS (*)

Flores actinomorfas o espiroidales, con el cáliz paulatinamente pasando a la corola; ambos de muchos sépalos y pétalos, y hacia abajo, unidos en un eje largo, hueco. Estambres numerosos. Gineceo ínfero, de cuatro a ocho hojas carpelares, unilocular, con muchos óvulos en las placentas parietales. Fruto una baya. Plantas suculentas desprovistas de hojas (cuando adultas). Los troncos muchas veces marcados de costillas o verrugas prominentes. Grupos de aguijones distribuídos sobre la superficie. Ca. 1,500 especies casi enteramente americanas; muchas mexicanas.

Observación. Llámanse *aréolas* las regiones generalmente peludas del cuerpo de donde brotan las *aguijones;* las *glóquidas* son espinitas con ganchitos vueltos hacia atrás.

I. Las aréolas con aguijones grandes, punzantes y otros pequeños, que son las glóquidas. Los cuerpos transversalmente articulados.... 1. *Opuntia.*

(*) *Ochoterena, I.* Las cactáceas de México. 1922

II. Las aréolas sin glóquidas.
A. El tronco marcado de costillas longitudinales. Las flores salen de las partes superiores de las aréolas.
1. Tronco vertical, columnar, sencillo o ramoso............ 2. *Cereus.*
2. Tronco claviforme (*) blando, ascendente, articulado...... 3. *Echinocereus.*
3. Tronco globoso.................. 4. *Echinocactus.*
B. Los troncos globosos o claviformes, con verrugas subcilíndricas o cónicas entre medio de las que nacen las flores..... 5. *Mamillaria.*

1. OPUNTIA Mill.

Flores de estructura espiroidal, con muchos sépalos, pétalos y estambres; el eje floral en forma de embudo largo. Ovario ínfero, 4-locular con las cuatro placentas parietales; su cara exterior con aréolas espinudas. Los frutos (tunas) son bayas polispermas. Plantas herbáceas o leñosas, con los troncos articulados, cilíndricos o aplanados (pencas). Las aréolas con aguijones y glóquidas. Las hojas subcilíndricas son caducas. Ca. 150 especies americanas.

Subgénero *Cylindropuntia.* El tronco constituído de artículos cilíndricos, tuberculados. En el Valle Central es frecuente *O. imbricata*, con las corolas purpúreas; Sierra de Guadalupe, Peñón Viejo, etc. *O. pallida*, el "Abrojo;" los artículos se separan con facilidad el uno del otro; las corolas de un morado pálido; Peñón de los Baños, Pedregal de San Angel, etc.

Subgénero *Platyopuntia.* El tronco constituído de "pencas" aplanadas. Son los "Nopales," cuyos frutos comestibles son las "Tunas." Especies corrientes son *O. tomentosa*, con la epidermis corta y finamente pubescente; las corolas de un rojo anaranjado; las tunas coloradas. *O. robusta* de un color marcadamente glauco; corolas amarillas. *O. hyptiacantha* con la epidermis lampiña, de un verde puro; corolas amarillas; en la estepa entre las otras especies.

(*) Engrosando desde la base hacia el ápice.

2. CEREUS Haw.

Flores de estructura espiroidal, con muchos sépalos, pétalos y estambres; el eje floral de largo variable, por fuera con escamas, de cuyas axilas salen pelos largos. El ovario ínfero termina en un estilo con cinco y más estigmas. La baya es carnosa. Plantas herbáceas y leñosas con los troncos prismáticos, derechos o ascendentes, con costillas prominentes y provistas de aréolas, de las que brotan los aguijones. Las flores salen de la parte superior de las aréolas. Ca. 100 especies americanas. Tipos característicos de nuestra Flora son *C. marginatus*, el "órgano," con los troncos elevados y las flores pequeñas, blancas; silvestre (Peñón Viejo) y cultivado para ribetear las calles de los pueblos (Xochiaca, Candelaria, etc.); *C. geometrizans*, el "garambullo," con los troncos bajos y las ramas numerosas y levantadas verticalmente; las flores pequeñas, blancas; los frutos del grueso y del color de un capulín; entre nosotros solamente en el Peñón Viejo (con *C. Dumortieri*); *C. speciosus* con las flores grandes, de color carmesí; en el Pedregal; *C. serpentinus* con las flores igualmente grandes, pero blancas; silvestre (?), y cultivada en los pueblos. *C. hamatus* es de cultivo frecuente.

3. ECHINOCEREUS Engelm.

Las flores esencialmente como en el género anterior. Los estigmas verdes. Los troncos son ascendentes, blandos, muchas veces reunidos en grupos, espinudos. Ca. 50 especies norteamericanas. En nuestra Flora *E. cinerascens*, con la base de los troncos cenicienta, y con la parte superior de un verde puro. Las corolas grandes, de un purpúreo intenso. Principalmente en la Sierra de Guadalupe.

4. ECHINOCACTUS Lnk. et Otto.

Las flores cortas, de la misma estructura como en el género anterior. El eje floral exteriormente con escamas de cuyas axilas brotan lanas. Plantas herbáceas, globosas, recorridas por costillas prominentes que llevan las aréolas espinudas. Las flores nacen en las partes superiores de las aréolas. Ca. 150 (?) especies americanas. Entre nosotros *E. corniger* en forma de esferas espinudas, a veces de 0,5 m. de diámetro. Los aguijones anchos, con la punta refleja, rojizas; las corolas purpúreas; en una variedad con los aguijones

amarillentos también las corolas son blancas. Frecuente en la Sierra de Guadalupe. *E. crispatus*, de dimensiones más reducidas; los pétalos blancos, con una faja morena en el medio. En el Norte y Noroeste de nuestro territorio.

5. MAMILLARIA Haw.

Flores acampanadas o infundibuliformes, con el eje floral corto. Sépalos, pétalos y estambres numerosos. El ovario escondido entre las protuberancias del tronco, con cuatro o más estigmas en el extremo del estilo corto. Baya lisa. Cuerpos globosos o claviformes, con las aréolas superiores blanco-felpudas; las protuberancias cilíndricas o cónicas, sobrepujadas por las espinas entretejidas. Las flores brotan de las axilas de las protuberancias, y están dispuestas en círculo cerca del ápice del tronco. Varias especies con un jugo lechoso. Ca. 100 especies polimorfas; son americanas; llámanse "Biznagas o Bisnagas." Cerca de la Capital abunda *M. centricirrha*, con los aguijones ± torcidos, parecidos a alambres; los pétalos de un blanco-moreno; los frutos purpúreos, acidulados: son los "chilitos;" los cuerpos son solitarios o (por prolificación) reunidos por varios. Principalmente en los pedregales. *M. rhodantha*, con los cuerpos globosos o claviformes; las corolas pequeñas, purpúreas; en la Sierra de Guadalupe, etc., *M. elegans*, con los cuerpos blancos por el sinnúmero de aguijones cortos, entretejidos, corolas purpúreas; en el Pedregal de San Angel, cerca del Zacatepec. *M. pycnacantha*, con las protuberancias amplias, cónicas; las corolas grandes, amarillas. Al Oeste y Noroeste de la Capital.

58. FAMILIA DE LAS LITRACEAS

Flores frecuentemente 6–meras. Cáliz con los sépalos valvados con apéndices interpuestos; su parte inferior en forma de tubo. Pétalos insertados en el borde del cáliz. Estambres seis a doce. El ovario súpero, bilocular; óvulos numerosos. Frutos secos, dehiscentes. Hierbas con las hojas enteras y generalmente opuestas. Flores axilares, a veces a manera de espigas hacia el extremo de los tallos. Más de trescientas cincuenta especies distribuídas sobre el globo.

I. Flores actinómorfas.................. 1. *Lythrum.*
II. Flores simétricas..................... 2. *Cuphea.*

1. LYTHRUM L.

Tubo calicinal cilíndrico, estriado, con unos doce dientes alternativamente más grandes y pequeños. Corola de seis pétalos. Estambres ocho a doce, insertados en una o dos series en la mitad inferior del tubo calicinal. Ovario súpero, bilocular, con muchos óvulos en los ángulos interiores. Fruto seco, dehiscente, con dos valvas. Hierbas de localidades húmedas, con los tallos prismáticos y las hojas generalmente opuestas. Las corolas son rojas. Más de veinte especies irregularmente distribuídas sobre el globo. En el Valle Central pocas especies; p. e.: *L. acinifolium*, *L. Kennedyanum* (Xochimilco): se llaman "Hierba del Cáncer," "Atlanchane."

2. CUPHEA P. Br.

Tubo calicinal cilíndrico, estriado, con la boca oblicua y la base cortamente espolonada; se abre en doce dientes alternativamente más grandes y pequeños. Pétalos seis, de los que los dos posteriores son más grandes y glandulares en la base. Estambres once, insertos a diferente altura en la garganta del cáliz. Ovario súpero desigualmente bilocular, quedando una división más pequeña y hasta vacía; la división grande con muchos óvulos. La cápsula madura es unilocular y finalmente rompe el cáliz para diseminar las semillas. En la base del ovario se halla un disco prominente que entra en el espolón del cáliz. Hierbas anuales y perennes, con las hojas opuestas y las flores entre medio de la inserción de las hojas. Ca. 150 especies americanas; entre nosotros varias especies, p. e.: *C. aequipetala* con las corolas purpúreo-violáceas, *C. Vrightii* es una hierba baja, anual, con las flores pequeñas: son (como las especies de *Lythrum*) las "Hierbas del Cáncer," los "Atlanchanes."

Observación 1. La *Lagerstroemia indica* es un lindo arbusto de adorno: llámase "Astronómica."

Observación 2. Familias afines son las *Mirtáceas*, a las que pertenecen las varias especies australianas de *Eucalyptus* ("eucalipto") y las *Punicáceas* con el *Punica granatum*, el "granado."

59. FAMILIA DE LAS ONAGRACEAS

Flores hermafroditas, actinomorfas o rara vez cigomorfas, 4(-5)-meras. Cáliz caedizo o (pocas veces) persistente, generalmente con la base (eje floral) en forma de tubo; los sépalos de pre-

floración valvada. Corola con la prefloración contorneada. Estambres del doble número de los sépalos, rara vez de número reducido. Ovario ínfero, tetrámero, con muchos óvulos. Fruto seco o carnoso. Hierbas o arbustos con las hojas alternas u opuestas. Las flores generalmeute solitarias eu las axilas de las hojas, o reunidas en racimos largos. Ca. 470 especies, cuya mayoría pertenece a las zonas templadas de América.

I. Cáliz persistente, no prolongado en tubo.
  A. Corola grande, amarilla................ .... 1. *Jussieua.*
  B. Corola pequeñísima o ausente, rojiza............ .. 2. *Ludwigia.*
II. Cáliz caedizo, ± prolongado eu tubo.
  .A. Fruto seco; cápsula o nuez.
    1. Fruto dehiscente.
      a. Semillas con mecha de pelos. Tubo calicinal corto.. .... 3. *Epilobium.*
      b. Semillas sin mecha de pelos.
        α. Flores actinomorfas. Estambres ocho. Cápsula larga................ .... 4. *Oenothera.*
        β Flores monosimétricas. Estambres uno a dos. Cápsula globosa......................... 5. *Lopezia.*
    2. Fruto una nuez indehiscente...................... 6. *Gaura.*
  B. Fruto una baya. Cáliz no verde..................... 7. *Fuchsia.*

1. JUSSIEUA L.

Cáliz de cuatro a seis sépalos persistentes. Pétalos cuatro a seis. Estambres ocho a doce. Estilo peludo en la inserción sobre el ápice del ovario. Ovario 4–5–locular, con muchos óvulos en el ángulo interior de cada división. El fruto es una cápsula dehiscente, coronada por el cáliz. Hierbas perennes con las hojas alternas, enteras. Las flores son axilares, cou la corola grande, amarilla. Más de treinta especies de las regiones calientes, principalmente de América. *I. repens,* "Verdolaga de Agua," es muy frecuente en las zanjas y pantanos del Valle Central.

2. LUDWIGIA L.

Cáliz de tres a seis sépalos persistentes. Pétalos tres a seis, muy pequeños o ausentes. Estambres tres a seis. Ovario 4–a 5–locular, con muchos óvulos en el ángulo interior de cada divisióu. Cápsula

dehiscente, coronada por el cáliz. Hierbas anuales o perennes, con las hojas alternas u opuestas, enteras. Flores muy pequeñas, solitarias o reunidas por varias y sésiles en las axilas de las hojas. Pétalos más cortos que el cáliz, rojizos. Ca. 30 especies principalmente americanas, algunas de vasta distribución. En el Valle Central *L. palustris*, planta escasa, acuática, de color colorado. Fué observada en 1923 al Sur de San Angel.

3. EPILOBIUM L.

Tubo calicinal corto; se abre en cuatro divisiones y es caedizo. Corola de cuatro pétalos. Estambres ocho. Ovario ínfero 4-locular, con óvulos numerosos en el ángulo interior de las cavidades. Cápsula delgada, membranosa, prismática, abierta en cuatro valvas. Las semillas con una corona de pelos blancos. Plantas perennes con estolones subterráneos; las hojas sésiles, indivisas, opuestas o alternas. Las flores solitarias en las axilas de las hojas superiores. Corola rosada. Son habitantes de localidades húmedas. Ca. 160 especies distribuídas sobre el globo. En el Valle Central *E. Bonplandianum* y *E. mexicanum*.

4. OENOTHERA L.

Tubo calicinal largo; las cuatro divisiones son reflejas y caedizas. Corola de cuatro pétalos. Estambres ocho. El ovario ínfero 4-locular, con óvulos numerosos en el ángulo interior de las cavidades. Cápsula dura, prismática, abierta en cuatro valvas. Hierbas anuales o perennes, con las hojas alternas, enteras o pinatífidas. Las corolas blancas, rosadas o amarillas. Unas treinta especies americanas. En el Valle Central algunas especies de aspecto desigual. Las especies con la cápsula claviforme, con las aristas aladas forman el género *Xylopleurum;* a él pertenecen *O. rosea* ("Agua de Azahar") y *O. tetraptera. O. biennis* es una mata elevada con las corolas amarillas.

5. LOPEZIA Cav.

Flores marcadamente cigomorfas. Cáliz con el tubo corto, de cuatro divisiones. Pétalos desiguales, los dos superiores unguiculados, glandulosos en la base y doblados hacia atrás; los dos inferiores lateralmente extendidos. Estambres dos, unidos en la base entre sí y con el estilo; el superior fértil, el inferior en forma de un esta-

minodio petaloídeo. El ovario globoso, 4-locular, cou muchos óvulos en los ángulos interiores. El fruto es una cápsula globosa cuyo ápice se abre en cuatro valvas. Hierbas anuales, ramosas, con las hojas alternas, euteras, y las flores delgadamente pedunculadas eu racimos largos. Corolas pequeñas, rosadas. Ca. 12 especies principalmente centroamericanas. En el Valle Central muy frecuente, sobre todo en los maizales, la *L. mexicana:* es la "Perlilla."

6. GAURA L.

Flores algo cigomorfas. Cáliz con el tubo largo, caedizo, cou las cuatro divisioues reflejas. Corola de cuatro pétalos. Estambres ocho, con los filamentos inclinados. Ovario 4-locular, pero a veces con un número menor de divisiones por la destrucción parcial de los tabiques. El estigma 4-partido, las ramitas algo unidas en la base. El fruto es una uuez indehiscente, mouosperma. Hierbas anuales o perenues con los tallos ramosos; las hojas alternas, enteras o denticuladas; las flores dispuestas en racimos largos. Corolas pequeñas, rosadas. Ca. 20 especies de Norteamérica y México. Muy frecuente eu el Valle Central: es *G. coccinea*, la "Linda Tarde;" menos frecuente *G. mutabilis*, con los frutos más grandes.

7. FUCHSIA L.

Flores actinomorfas. Cáliz petaloídeo (= no verde), de cuatro divisiones valvadas. Corola de cuatro pétalos de prefloración contorneada. Estambres ocho. Ovario ínfero, con varios óvulos. Fruto una baya purpúrea. Arbustitos con las hojas opuesto-cruzadas. Las flores solitarias (o por pocas) en las axilas de las hojas, pedunculadas y colgadas. Ca. 60 especies en Sud- y Centroamérica, pocas eu la Nueva Zelandia. En el Valle Central pocas especies: son los "Aretillos."

Sección 1. *Encliandra.* Flores polígamas. Estambres cortos, cuatro de ellos inclinados adentro de la flor. Baya con pocas semillas. *Fuchsia microphylla* con las hojas y flores pequeñas; pétalos rosados. Arbustito frecuente en la región montañosa (Ajusco, Xitle, etc.).

Sección 2. *Eu-Fuchsia.* Flores hermafroditas. Estambres derechos. Baya polisperma. En los alrededores de la Capital son especies escasas: *F. arborescens* y *F. parviflora* (Teutli).

60. FAMILIA DE LAS HALORRAGIDACEAS

Flores actinomorfas, generalmente hermafroditas, con cáliz y corola, pero a veces solamente con perigonio, tetrámeras. Estambres cuatro u ocho o de un número reducido. Gineceo ínfero, de cuatro hojas carpelares y del mismo número de divisiones. Frutos secos. Hierbas o arbustos de aspecto muy variado; entre nosotros solamente plantas acuáticas o paludícolas. De distribución lata, pero irregular, sobre el globo.

MYRIOPHYLLUM L.

Cáliz de cuatro divisiones. Corola de cuatro pétalos; pero ambos suprimidos en las flores ♀. Estambres cuatro u ocho. Ovario ínfero, de cuatro celdas con un óvulo en cada una. Fruto una nuez prismática. Plantas acuáticas con las hojas verticiladas, pinadas. Las flores muy pequeñas, ♀, ♂ y ☿, axilares o dispuestas en espigas terminales. Ca. 18 especies en todo el globo. En el Valle de México es muy frecuente *M. hippuroides;* más escaso es *M. heterophyllum* (Xochimilco).

61. FAMILIA DE LAS UMBELIFERAS

Flores pequeñas, actinomorfas (o las periféricas de la umbela un tanto cigomorfas), hermafroditas o rara vez unisexuales por el aborto parcial de los órganos de su sexo. Cáliz pequeño hasta indistinto. Corola de cinco pétalos con el ápice frecuentemente inflexo. Estambres cinco. Ovario ínfero, de dos hojas carpelares; su ápice cubierto de un nectario carnoso, el estilopodio, por encima del cual se levantan los dos estilos. El fruto seco se deshace en dos mericarpios, que en el principio suelen colgar de un sustentáculo entero o bífido, llamado carpóforo. Cada mericarpio está recorrido por cinco costillas primarias, una dorsal, dos intermediarias y dos marginales. Si entre las costillas primarias se levantan otras, ellas son secundarias. Los surcos entre dos costillas primarias se llaman vallecitos. Debajo de ellos, en el pericarpio, se hallan uno o varios canales resiníferos. Las caras planas en las que se unen los mericarpios, son las caras comisurales. Las semillas cuya testa adhiere al pericarpio, poseen un embrión pequeño y un endospermio abundante, blanco, cuya cara comisural es plana o ± profundamente surcada. Hierbas

anuales o perennes, a veces gigantescas, con los tallos huecos, nudosos; las hojas generalmente pinadas (pero véanse *Hydrocotyle, Eryngium* y *Crantzia*) y con los pecíolos envainadores. Flores dispuestas en umbelas compuestas, rara vez sencillas e irregulares *(Hydrocotyle)* o en cabezuelas *(Eryngium)*. En el desprendimiento de los rayos principales de las umbelas puede haber un invólucro; en el desprendimiento de las umbelas secundarias (las umbélulas) un involucelo. Familia vasta que habita las zonas templadas y las montañas de las zonas tropicales.

Observación. Para la clasificación de las Umbelíferas es indispensable el conocimiento de la estructura del fruto seminaduro o maduro. Para este fin se practican cortes transversales del fruto y mediante un lente de aumento (de unos 10-15 diámetros) se examina la forma y disposición de las costillas primarias y secundarias, la ubicación y el número de los canales resiníferos y la configuración del endospermio.

I. Corolas blancas o rosadas.
 A. Plantas acuáticas o paludícolas.
  1. Hojas orbiculares, con los pecíolos ± insertados en el medio, enteras o lobuladas. Umbelas sencillas o irregulares. .... 1. *Hydrocotyle.*
  2. Hojas pinadas. Umbelas compuestas...... 6. *Sium.*
  3. Hojas cilíndricas, transversalmente tabicadas. Umbelas pequeñas, sencillas, ocultas entre las hojas.......... 8. *Crantzia.*
 B. Plantas terrestres.
  1. Flores dispuestas en cabezuelas involucradas. Hojas frecuentemente espinudas .... 2. *Eryngium.*
  2. Flores en umbelas compuestas.
   a. Frutos con las costillas secundarias espinudas .... 10 *Daucus.*
   b. Frutos levemente cardosos.......... 7. *Osmorrhiza.*
   c. Frutos lampiños.
    a. Frutos con las costillas marginales anchamente aladas.
     0 Estilopodio indistinto. Hierbas elevadas.......... 9. *Prionosciadium.*
     00 Estilopodio cónico. Hierbas modestas.......... 13. *Deania.*

β. Frutos subcilíndricos, no marcadamente alados.
0 La cara comisural del endospermio es plana................................ 5. *Apium.*
00 La cara comisural es profundamente surcada.
△ En los vallecitos hay un canal resinífero......... .... 4. *Arracacia.*
△△ En los vallecitos no hay canales resiníferos, pero una zona resinífera rodea la semilla .... 11. *Conium.*
II. Corolas amarillas.
A. Los vallecitos con uno a dos canales resiníferos...... .... 3. *Tauschia.*
B. Los vallecitos con tres a muchos canales resiníferos.............. .... 12. *Museniopsis.*

Subfamilia 1 de las Hidrocotíleas

1. HYDROCOTYLE L.

Flores a veces unisexuales. Cáliz indistinto. Pétalos cóncavos, no inflexos. Frutos comprimidos desde los lados, con las costillas dorsales estiradas en alas. Canales resiníferos apenas resistentes. Hierbas con los tallos rastreros, las hojas en forma de escudo con la lámina entera o palmatilobada. Flores dispuestas en umbelas a veces irregulares. Unas cincuenta a sesenta especies distribuídas sobre el globo. En el Valle Central *H. vulgaris* con las hojas enteras y las flores umbelado-verticiladas; a lo largo de los canales de Xochimilco. *H. ranunculoides* con las hojas lustrosas, palmatilobadas, flotantes o levantadas sobre el agua. Los pedúnculos de las umbelas se arquean atrás hasta enterrarse en el lodo. "Ombligo de Venus."

Subfamilia 2 de las Saniculoídeas

2. ERYNGIUM L.

Los dientes calicinales espinudos. Pétalos inflexos, bífidos. Estambres más largos que la corola. Fruto sin costillas prominentes, papiloso-escamoso. Canales resiníferos de tamaño y distribución

irregulares. Hierbas bajas o elevadas, de traza a veces monocotílica, con las hojas enteras o palmatilobadas, frecuentemente espinudas. Las flores en cabezuelas cilíndricas o globosas, rodeadas de invólucros ± punzantes. Ca. 150 especies distribuídas sobre el globo. Entre nosotros es frecuente *E. comosum*, la "Hierba del Sapo;" en las Sierras del Ajusco, Xitle, etc., crecen las especies elevadas de *E. bromeliifolium*, *E. columnare* y la más conspicua, *E. protiflorum*.

Subfamilia 3 de las Apioideas

3. TAUSCHIA Schl.

Cáliz indistinto. Pétalos con la punta inflexa. Fruto con el estilopodio bajo, coronado por los estilos arqueados hacia afuera. Las costillas no muy prominentes, en los vallecitos (uno a dos) canales resiníferos. El endospermio con la cara comisural profundamente surcada. Hierbas perennes con las hojas partidas, arrosetadas. El invólucro de una a dos hojitas; el involucelo igualmente de pocas hojitas enteras o lobuladas. Pétalos amarillos. Varias especies mexicanas; en nuestro territorio solamente *T. nudicaulis*, en praderas húmedas de la sierra de Las Cruces

4. ARRACACIA Bancr.

Cáliz indistinto. Pétalos con la punta inflexa. Estilopodio cónico. Los mericarpios cuando maduros se separan de un carpóforo bífido. Las costillas prominentes, pero no aladas; los vallecitos con un canal resinífero. El endospermio con la cara comisural profundamente surcada. Hierbas robustas con las hojas grandes, 2–3-pinadas. Corolas blancas o rojas. Umbelas sin invólucro y con involucelos de pocas hojitas. Ca. 20 especies americanas. En el Valle Central frecuentes: *A. atropurpurea*, con las corolas de un rojo obscuro; en las selvas húmedas y sombrías del Desierto de los Leones; *A. multifida* es una hierba elevada con las hojas 3-pinadas; Pedregal de San Angel, Peñón Viejo, etc. La *A. atropurpurea* se llama "Acocote" o "Hierba de Oso."

5. APIUM L.

Cáliz indistinto. Pétalos con la punta derecha o inflexa. Estilopodio cortamente cónico. El carpóforo indiviso o cortamente bífido. Las costillas prominentes; los vallecitos con un canal resinífero.

Endospermio con la cara comisural convexa o plana. Hierbas anuales o perennes con las hojas pinadas y las umbelas terminales u opuestas a las hojas. Invólucro de pocas hojitas. Ca. 20 especies dispersas sobre el globo.

Subgénero *Eu-Apium*. El carpóforo indiviso o muy cortamente bífido. No hay invólucro ni involucelo. *A. graveolens*, el "apio," planta muy aromática, en localidades salobres; silvestre y cultivado.

Subgénero *Arumi*, como el anterior, pero las hojas multipinadas y las flores en umbelas opuestas a las hojas. *A. leptophyllum*, con alguna frecuencia en terrenos pastosos.

6. SIUM L.

Cáliz de dientes pequeños y agudos. Pétalos con la punta inflexa. Estilopodio grueso, cónico. Carpóforo indiviso. Costillas no muy prominentes; los vallecitos con varios canales resiníferos. El endospermio con la cara comisural convexa o plana. Plantas acuáticas o paludícolas con las hojas pinadas, las pínulas aserradas y las umbelas grandes, terminales u opuestas a las hojas. Invólucro e involucelo existen. Unas diez especies principalmente del hemisferio boreal. Entre nosotros crece muy frecuentemente en las zanjas *S. angustifolium* (Xochimilco, Ixtapalapa, Candelaria, etc.). "Berro."

7. OSMORRHIZA Rafin.

Cáliz indistinto. Pétalos con la punta inflexa. Estilopodio pequeño, cónico. Fruto delgado, claviforme; los mericarpios hacia abajo adelgazados en cola; las costillas marcadas de cerdas; en los vallecitos no hay canales resiníferos; pero sí hay canales estrechos en las mismas costillas. El endospermio con la cara comisural surcada. Plantas perennes con las hojas ternatopinadas, blandas. Las umbelas de pocos rayos. La especie típica es *O. brevistylis*, de área muy dilatada en el globo; entre nosotros ella es una especie característica de los montes sombríos del Desierto, de la Cañada, etc.

8. CRANTZIA Natt.

Cáliz con los dientes pequeños, agudos. Pétalos con la punta débilmente inflexa. Los frutos subglobosos; las costillas comisurales bien desarrolladas. No hay carpóforo. En los vallecitos hay ca-

nales resiníferos solitarios. El endospermio con la cara comisural plana. Planta acuática o paludícola con el rizoma rastrero y las hojas sencillas, cilíndricas, agudas, transversalmente tabicadas. Las umbelas son sencillas, cortamente pedunculadas; los pétalos pequeñísimos, blancos. Una sola especie latamente dispersa en América y Oceanía: es la *C. lineata*, de la que nuestra forma grande y robusta también se llama *C. Schaffneri*. El género *Crantzia* suele ser subordenado a *Lilaeopsis*. Planta muy diferente del aspecto corriente de una umbelífera; frecuente en Xochimilco, Ixtapalapa, etc.

9. PRIONOSCIADIUM Wats.

Cáliz con los dientes pequeños. Estilopodio en forma de un cojín bajo. Las costillas dorsales e intermediares prominentes, pero no aladas; las costillas comisurales estiradas en alas anchas, delgadas. Entre las costillas en los vallecitos hay varios canales resiníferos. La cara comisural del endospermio, profundamente surcada. Plantas robustas con las hojas grandes, ternato-pinadas hasta multipinadas. Las umbelas anchas, sin invólucro, con un involucelo reducido; los frutos son los más grandes en nuestras umbelíferas. Pocas especies mexicanas; el *P. mexicanum* con sus dos a tres metros de alto es nuestra umbelífera más elevada: se llama "Jalocote."

10. DAUCUS L.

Cáliz poco marcado. Pétalos con la punta inflexa, los exteriores a veces bífidos. Estilopodio bajo. Los mericarpios cerdosos sobre las costillas primarias, espinudas sobre las secundarias. Canales resiníferos debajo de las costillas secundarias. La cara comisural del endospermio es plana. Hierbas anuales o bisanuales con las hojas multipinadas. Invólucros e involucelos existentes, partidos. Al madurar, los rayos de las umbelas se arquean adentro. Más de 50 especies principalmente mediterráneas, algunas americanas, etc. En nuestro territorio es bastante frecuente *D. montanus*.

11. CONIUM L.

Cáliz en forma de un borde bajo, entero. Pétalos con la punta cortamente inflexa. Estilopodio ancho y bajo. Las costillas almenado-onduladas. No hay canales resiníferos en los vallecitos, pero una

capa resinífera alrededor de la semilla. La cara comisural profundamente surcada. Hierbas elevadas con el tallo jaspeado de rojo, las hojas tripinadas, lustrosas y los invólucros e involucelos existentes. Las umbelas opuestas a las hojas. Una a dos especies del mundo antiguo; una de ellas, *C. maculatum*, la "Cicuta," es planta venenosa, aclimatada entre nosòtros, p. e. cerca de Chapultepec.

12. MUSENIOPSIS Coalt et Rose.

Cáliz indistinto. Pétalos con la punta inflexa. Estilopodio muy bajo. Costillas no muy prominentes. Vallecitos con varios canales resiníferos. Carpóforo bífido. La cara comisural del endospermio es profundamente surcada. Hierbas perennes, con los tallos bajos o levantados y las hojas 2–3–pinadas. Corolas amarillas. El género *Velaea*, al cual *Museniopsis* se agrega como subgénero, comprende 18 especies norteamericanas. Entre nosotros *M. peucedanoides*, con las hojas 2–3–pinadas con las divisiones angostas, el tallo delgado, levantado; las umbelas pequeñas. Es una umbelífera poco frecuente al Oeste y Suroeste de la Capital.

13. DEANIA Coult. et Rose.

Cáliz indistinto. Estilopodio y estilos cortos. Mericarpios de contorno suborbicular, con las costillas dorsales intermediarias filiformes, y las comisurales anchamente aladas. Vallecitos con canales resiníferos numerosos. La cara comisural del endospermio profundamente surcada. Plantas perennes con las hojas ternado–pinadas; las umbelas sin invólucro y con pocas hojitas de involucelo. El género *Rhodosciadium*, al cual suelen agregarse las especies de *Deania*, comprende algunas especies mexicanas, de las que varias tienen las corolas rojas, otras blancas. Entre éstas, p. e.: *Deania longibracteata* que crece en las sierras al Oeste y Suroeste de la Capital, p. e.: en las selvas del Oyameo.

Observación. Varias Umbelíferas europeas son plantas culinarias: *Petroselinum sativum*, el perejil; *Daucus carota*, la zanahoria; *Coriandrum sativum*, el cilantro; *Foeniculum officinale*, el hinojo; *Pastinaca sativa*, con las corolas amarillas, a veces semisilvestre. El "pane" probablemente pertenece a la *Arracacia esculenta*.

62. FAMILIA DE LAS CORNACEAS

(Subfamilia Cornoídeas)

Flores actinomorfas, hermafroditas. Corola de tres a cinco pétalos. Estambres tres a cinco. Ovario ínfero de una a cinco divisiones con un óvulo en cada una. Los frutos son drupas. Plantas leñosas con las hojas alternas u opuestas. Las flores paniculado-cimosas. De distribución irregular sobre el globo.

CORNUS L.

Con los caracteres de la subfamilia. Cáliz corto, en forma de copa o campana. Pétalos cuatro, de prefloración valvada. Estambres cuatro. El disco en forma de cojín. Ovario ínfero, bilocular, con un óvulo colgado en cada división. El fruto es una drupa con un hueso bilocular, con una semilla en cada departamento. Arboles bajos con las hojas opuestas, enteras. Flores pequeñas, paniculado-cimosas. Unas 30 especies del hemisferio boreal. Entre nosotros *C. excelsa* y *C. tolucensis*; flores blancas, drupas globosas. En los montes del Suroeste, p. e.: en la Cañada de Contreras: son los "Tepeacuílotl," "Tepoza."

63. FAMILIA DE LA CLETRACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz profundamente 5-partido. Corola de cinco pétalos. Estambres diez, con los filamentos largos. Ovario súpero, trilocular, con muchísimos óvulos sobre una placenta en el medio. Estilo largo, dividido en tres ramas. No hay disco debajo del ovario. El fruto es una cápsula que se abre en tres valvas. Arbustos y árboles de hojas alternas y con las flores dispuestas en racimos terminales. Las hojas vestidas de pelos lanudos y estrellados. En las regiones tropicales y subtropicales del globo. Un sólo género:

CLETHRA L.

con los caracteres de la familia. En el Valle Central *C. quercifolia*, árbol siempre verde con las hojas grandes y las corolas blancas. Esparcido entre la vegetación del Desierto, de la Cañada, entre Mixcoac y Santa Lucía, etc.

64. FAMILIA DE LAS PIROLACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz de cuatro a cinco sépalos. Corola polipétala de cuatro a cinco pétalos; o simpétala de cuatro a cinco divisiones. Estambres ocho o diez, libres de la corola. Las anteras se abren por un poro terminal o una hendidura transversal. Ovario súpero, 4–5–carpelar, incompletamente tabicado en cuatro a cinco divisiones. El fruto es una cápsula, con muchísimas semillas muy pequeñas sobre una placenta gruesa en el medio; la dehiscencia se efectúa por valvas. Hierbas verdes o no verdes o arbustitos con las flores solitarias, terminales o en racimos. Las raíces provistas de micorrizas. En la zona templada boreal.

I. Plantas verdes.
   A. Flores en corimbo.................................. 1 *Chimophila.*
   B. Flores en racimo unilateral............... ... 2 *Pirola.*
II. Plantas no verdes, amarillentas.
   A. Una flor terminal de cinco pétalos.......... 3 *Monotropa.*
   B. Flores en racimo largo; corola simpétala. 4 *Pterospora.*

1. CHIMAPHILA Pursh.

El estilo es corto y grueso y termina en un estigma en forma de disco 5–lobulado. El fruto es una cápsula recorrida por cinco surcos longitudinales y se abre en cinco valvas. Arbustitos pequeños con las hojas siempre verdes, alternas o verticiladas. Las flores en corimbo. Cuatro especies del hemisferio boreal. En el Valle Central *C. umbellata,* con las corolas blanco–rosadas. Un adorno de las selvas tupidas de la Cañada superior, del Desierto.

2. PIROLA L.

El estilo es largo y levanta su estigma 5–dentado por encima de las anteras. El fruto como en el género anterior. Hierbas siempre verdes con las flores solitarias o racimosas. Ca. 15 especies del hemisferio boreal. En el Valle Central *P. secunda* con las flores racimosas, vueltas del mismo lado; las corolas blanco–verdosas. En la Sierra de las Cruces, p. e.: en la subida al cerro de La Pirámide.

3. MONOTROPA L.

Corola de cuatro a cinco pétalos con la base algo ahuecada. Las anteras en forma de riñón o de herradura, abiertas por una hendidura transversal, común a ambas bolsitas. Disco en forma de cinco glándulas, alternantes con los estambres. Estigma infundibuliforme. El fruto como en el género anterior. Hierbas amarillas con las flores solitarias, terminales, o racimosas. Tres especies del hemisferio boreal. Entre nosotros *M. uniflora*, con una sola flor terminal, cabizbaja en el botón, después erguida: es la "Pipa del Indio." En el Desierto de los Leones.

4. PTEROSPORA Nutt.

Corola simpétala, globosa, con cinco lóbulos arqueados afuera. El dorso de las anteras con dos apéndices filiformes. No hay disco. Una sola especie americana desde Canadá a México. *P. andromedea*, hierba glanduloso-peluda con las flores en racimo largo. Corolas blanco-rosadas. En el Desierto.

65. LENOACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz de cinco y más divisiones. Corola con el tubo cilíndrico y el limbo de cinco y más lóbulos. Estambres insertos en el tubo corolar, del doble número de las divisiones de la corola. Ovario súpero, de seis a catorce hojas carpelares y del doble número de celdas que contienen un óvulo cada una. No hay disco. El fruto es una drupita con doce a veintiocho huesos monospermos. Hierbas parasíticas, carnosas, blanco-morenas. Flores numerosas, en inflorescencias variadas. Tres géneros entre California y México.

LENNOA Llav. et Lex.

El cáliz de ocho divisiones profundas. Corola del mismo número de lóbulos con un surco mediano. De los ocho estambres cuatro son más largos que los otros. El fruto es de veinte a veintiocho huesos. Pocas especies en la región central de México. Alrededor de la Capital crece *L. coerulea*, ' Flor de Tierra," con los tallos gruesos,

muy ramosos, cubiertos de escamas agudas. Las flores dispuestas en cimas apretadas. Las corolas violáceas, como las de un Heliotropo. La mata se come guisada como coliflor. En 1923 frecuente al Sur de Tlalpan; en otros años cerca de Santa Fe. Vive parasíticamente en las raíces de Gramíneas y Compuestas.

66. FAMILIA DE LAS ERICACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz de cuatro a cinco sépalos. Corola de cuatro a cinco pétalos, o simpétala de cuatro a cinco divisiones. Estambres del doble número, libres o unidos a la ínfima base de la corola. Disco existente. Ovario ínfero o súpero; óvulos numerosos en una placenta gruesa en el medio (placentación angular). El fruto es una baya o una cápsula. Plantas leñosas con las hojas coriáceas, enteras, siempre verdes; las flores solitarias en las axilas de las hojas o en inflorescencias. Distribuídas sobre el globo, principalmente en las montañas. Los representantes de esta familia, los que crecen en el Valle de México, tienen la corola simpétala y el ovario súpero.

I. Arboles con la cáscara amarillento-rojiza; frutos en forma de bayas rojas, granulosas .... 1. *Arbutus.*

II. Arbustos pequeños o medianos.

A. Las flores *solitarias* en las axilas de las hojas. Las anteras llevan dos apéndices cortos en la punta de las bolsitas............. .... 2. *Pernettya.*

B. Las flores en racimos. Las anteras con dos apéndices largos, doblados hacia abajo........................ 3. *Arctostaphylos.*

1. ARBUTUS L.

Cáliz corto, 5-partido. Corola en forma de cántaro, con el limbo 5-dentado. Los diez estambres insertos en la base de la corola. Las anteras con dos apéndices dorsales, dirigidas hacia abajo. Ovario 5-locular. El fruto es una baya carnosa con el epicarpio granuloso y de varias semillas. Arboles con la cáscara amarillento-rojiza, las hojas bastante grandes, coriáceas, y las flores paniculadas. Ca. 20

especies en la región mediterránea y en Norteamérica; algunas especies también en México, los "Madroños." Entre nosotros *A. glandulosa*, *A. macrophylla*, etc., árboles elegantes con las corolas blancas.

2. PERNETTYA Gaud.

Cáliz corto, 5-partido, enteramente libre del ovario, no aumentado durante la fructificación. Corola en forma de cántaro con el limbo 5-dentado. Estambres diez, insertados en la base de la corola. Anteras con dos apéndices cortos, derechos. El fruto es una baya con varias semillas. Arbustitos bajos con las hojas pequeñas, aserradas, coriáceas. Las flores sobre pedúnculos bracteosos, solitarias (o por varias ?) en las axilas de las hojas, cabizbajas. Ca. 30 especies, casi exclusivamente americanas, desde México hasta la Tierra del Fuego, en las montañas. En el Valle Central *P. ciliaris*, con las corolas blancas y las bayas negras, comibles. En el Ajusco, Xitle, San Miguel, etc. "Capulincillo."

3. ARCTOSTAPHYLOS Adans.

Las flores esencialmente como las de *Arbutus*, solamente las corolas más largas y angostas. El fruto es una drupa de varios huesos monospermos o de un solo hueso polispermo. Arbustos a veces bajos en el hemisferio boreal, principalmente en Norteamérica. Entre nosotros *A. arguta*, arbusto de altura mediana con las hojas largamente oblongas, agudas, aserradas, y las flores en racimos axilares. Corolas blancas. Drupas negras. Crece en la región montañosa, p. e. en la Cañada de Contreras. "Pingüica."

Observación. En la literatura se cita todavía *Vaccinium Kunthianum* con los ovarios ínferos; los frutos son bayas. Ignórase la localidad. Varias especies de *Azalea* son plantas de adorno.

67. FAMILIA DE LAS PRIMULACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas, sin brácteas. Cáliz persistente, tubuloso, acampanado o cónico, de cinco divisiones. Corola con el tubo cilíndrico, y el limbo abierto en cinco divisiones. Estambres cinco, insertos en el tubo corolar y enfrente de los lóbulos de la corola. Ovario súpero, unilocular, con óvulos numerosos en una placenta central. El fruto es una cápsula que se

abre en valvas, o por una hendidura transversal. Hierbas con las hojas alternas, opuestas o arrosetadas, sin estípulas. Las flores solitarias en las axilas de las hojas, o en racimos o umbelas. Esparcidas sobre el globo, principalmente en el hemisferio boreal.

I. Corola más larga que el cáliz, blanca o roja.. 1. *Anagallis.*
II. Corola más corta que el cáliz. Hierba diminuta.................... .... 2. *Centunculus.*

1. ANAGALLIS L.

Corola con el tubo corto y el limbo abierto en cinco divisiones horizontalmente extendidas. Estambres cinco, insertos en la base de las divisiones de la corola. El fruto globoso se destapa en una zona circular. Hierbas bajas con los tallos tendidos, las hojas opuestas y las flores solitarias en las axilas. Ca. 12 especies esparcidas sobre el globo. Entre nosotros *A. pumila* con las corolas blancas y las hojas alternas; es una planta escasa en terrenos pantanosos, p. e.: de la Cañada de Contreras. *A. arvensis* con las corolas de color de ladrillo; es una maleza bastante común, originaria de Europa; existe también una variedad con las corolas azules; la llaman "Hierba del Pájaro" o "Coralillo."

2. CENTUNCULUS L.

Cáliz de cuatro a cinco divisiones. Corola más corta que el cáliz, de cuatro a cinco divisiones, que son más largas que el tubo. Los cinco estambres insertos en la garganta de la corola. La cápsula se destapa por una zona circular. Hierbas diminutas con las flores solitarias en las axilas. Tres especies poco diferentes; una de ellas de distribución vasta: es *C. minimus*, en terrenos arenosos y húmedos al pie del Ajusco; probablemente también en otras partes, pero omitido por su pequeñez.

Observación. Varias especies de *Primula* y de *Cyclamen* son plantas de adorno.

68. FAMILIA DE LAS PLUMBAGINACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas, protegidas cada una por dos brácteas. Cáliz persistente, plegado entre las cinco divisiones. Corola con el tubo largo y el limbo abierto en cinco divi-

siones. Estambres cinco, insertos debajo de la corola, opuestos a las divisioues de ella. Ovario súpero, unilocular, con un solo óvulo basal, llevado por un fuuículo ascendeute. Un solo estilo ± profundamente partido. El fruto es seco, membranoso, y se abre en una zona circular y en ciuco valvas. Plantas herbáceas y leñosas con las hojas arrosetadas o alternas, enteras. Las flores en racimos, umbelas o cabezuelas. Pocas especies, esparcidas sobre el globo.

PLUMBAGO L.

Con los caracteres de la familia. Eu el Valle Central solamente *P. pulchella*, un arbustito con las hojas alternas, trasaovadas y las flores pequeñas, dispuestas en racimos largos. Los cálices sembrados de púas glandulosas; las corolas azules. Es la "Hierba del Negro" y crece con frecuencia en la estepa y los pedregales.

Observación. De la *P. scandens* con las corolas blaucas no hay noticia fidedigna en el Valle Central. *P. capensis*, la "Plúmbago," es un frecuente arbusto de adorno.

69. FAMILIA DE LAS FOUQUIERACEAS

Sépalos cinco, los exteriores más anchos. Corola simpétala, rígida, con el tubo largo, abierto en cinco divisiones. Estambres diez a quince, de largo desigual e insertados con la base de la corola al lado de la base del ovario. Este es súpero, tricarpelar; trilocular hacia abajo, unilocular hacia el ápice, con muchos óvulos. El fruto es una cápsula cuyo ápice se abre en tres valvas. Las semillas son aladas, pelu las. Arboles espiuudos con las ramas rígidas y las hojas alternas, sin estípulas. Dos géneros de California a México.

FOUQUIERA H. B. Knth.

Con los caracteres de la familia. En el Valle de México *F. formosa*, en la Sierra de Guadalupe; las corolas son lacres. "Ocotillo," "Colorín cimarrón."

70. FAMILIA DE LAS OLEACEAS

Flores actinomorfas, completas y hermafroditas, a veces unisexuales. Cáliz con cuatro a muchas divisiones, a veces suprimido. Corola simpétala o polipétala, a veces ninguna. Estambres dos, cou

los filamentos cortos. No hay disco. Ovario súpero, bicarpelar, bilocular, con dos a varios óvulos en cada división. El fruto es seco o carnoso. Plantas leñosas con las hojas opuestas, enteras o partidas, sin estípulas. Distribuídas sobre el globo.

I. Arboles con las hojas pinadas.......... 1. *Fraxinus.*
II. Arbustitos bajos con las hojas enteras
y las corolas blancas.................. 2. *Menodora.*

1. FRAXINUS L.

Flores completas o desnudas. Los frutos son nueces prolongadas en un ala unilateral. Arboles elevados con las hojas imparipinadas y las flores pequeñas densamente fasciculadas. Ca. 40 especies norteamericanas, del Asia oriental y de la Región Mediterránea. Entre nosotros *F. viridis* var. *Berlanderiana,* el "fresno;" las flores precursoras. Arbol muy común de ornato en todo el Distrito Federal, a veces ejemplares muy conspicuos, p. e. en Mixcoac, Tacubaya, etc.

2. MENODORA H. B.

Cáliz de cinco a quince divisiones. Corola acampanada o en forma de rueda, de cinco a seis divisiones contorneadas en el botón. Estambres dos. Ovario con dos óvulos en cada celda. El fruto es una cápsula encogida en el ápice; las valvas se abren en una zona circular. Hierbas subleñosas o arbustitos bajos con las hojas enteras o partidas y las flores solitarias en las axilas o en inflorescencias. Ca. 15 especies en América y Sudáfrica. Entre nosotros *M. helianthemoides,* con las flores bastante grandes, blancas. En la Sierra de Guadalupe.

Observación. Plantas de cultivo son *Olea europea,* el "olivo." *Ligustrum japonicum,* el "trueno;" *Syringa vulgaris,* la "lila," y algunas especies de *Jasminum,* el "jazmín."

71. FAMILIA DE LAS LOGANIACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz de cuatro a cinco divisiones. Corola simpétala con el tubo de largo variado y el limbo abierto en cuatro a cinco divisiones. Estambres cuatro a cinco, insertos en el tubo corolar. Ovario súpero, bicarpelar, bilocular, con muchos óvulos. No hay disco. El fruto es seco o carnoso. Plantas leñosas con las hojas enteras, opuesto-cruzadas. Las flores en inflorescencias cimoso-paniculadas. Plantas preferentemente tropicales.

BUDDLEIA L.

Cáliz de cuatro divisiones. Corola con el tubo corto, en forma de rueda o de campana, de cuatro divisiones. Estambres cuatro, insertos en la garganta del tubo corolar, con los filamentos cortos. Ovario bilocular. Estilo corto. Ovulos numerosos. El fruto es una cápsula, dehiscente en dos valvas bífidas. Semillas pequeñas, numerosas. Arboles y arbustos con las hojas unidas en la base por una línea transversal, o ampliamente unidas. Flores pequeñas, en panículas dicótomas o en cabezuelas. Ca. 70 especies tropicales y subtropicales, algunas hasta en la zona templada. En México muchas especies; muy común es *B. Humboldtiana*, el "Tepozán," árbol con las hojas inferiormente blanco-lanudas por los muchos pelos estrellados y glandulosos; las corolas amarillentas. *B. sessiliflora*, un arbusto frecuente en las veredas; llámase "Lengua de Vaca;" *B. lanceolata* en la región montañosa, etc.

Observación. Apúntase como perteneciente a la flora del Distrito Federal la *Spigelia speciosa*, hierba conspicua con las corolas grandes, rojas. Ignórase la localidad.

72. FAMILIA DE LAS GENCIANACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz de cuatro a cinco divisiones. Corola simpétala, de cuatro a cinco divisiones. Estambres cuatro a cinco, insertos en el tubo corolar. Ovario súpero, bicarpelar, unilocular, con las dos placentas parietales y ± prominentes. Ovulos numerosos. Disco existente. El fruto es una cápsula dehiscente en dos valvas. Hierbas anuales y perennes, con las hojas enteras, opuesto-cruzadas, sin estípulas. Las flores solitarias o en inflorescencias. Distribuídas sobre el globo.

I. Corola en la base con nectarios en forma de protuberancia o de espolón. 1. *Halenia.*
II. Corola sin protuberancia ni espolón.
  A. Corolas azules o azulejas. .... 2. *Gentiana.*
  B. Corolas rojas. .... 3. *Erythraea.*

1. HALENIA Borkh.

Cáliz de cuatro divisiones. Corola acampanada, de cuatro divisiones; los nectarios en la base de la corola en forma de protuberancias o espolones. Estambres cuatro, insertos en la base de la corola. Ovario súpero, unilocular o ± bilocular por las placentas prominentes.

Estilo corto; con el estigma bilobulado. La cápsula se abre en dos valvas. Hierbas anuales y perennes, con las ínfimas hojas arrosetadas; las tallinas son opuestas; las flores cimoso-paniculadas. Las corolas de algunas especies no se abren durante la floración. Ca. 25 especies en las montañas de Asia y de América; unas cuantas en México. Entre nosotros *H. plantaginea* con las corolas amarillas; *H. candida* con las corolas blancas, marcadamente espolonadas, etc.

2. GENTIANA L.

Cáliz de cuatro a cinco divisiones. Corola en forma de embudo de cuatro a cinco divisiones contorneadas en el botón, a veces con pliegues en la garganta. Estambres cuatro a cinco, insertos en el tubo corolar. Ovario súpero, bicarpelar, unilocular, con óvulos numerosos en dos placentas parietales. El estilo con el estigma bilobulado. La cápsula se abre en dos valvas. Hierbas con las hojas enteras, opuesto-cruzadas. Las flores solitarias, terminales o axilares, o en inflorescencias cimosas. Ca. 300 especies, principalmente en las montañas. En el Valle Central varias especies, de gusto amargo. *G. adsurgens,* en praderas húmedas de la Sierra de las Cruces; *G. amarella,* con las corolas a veces sin abrir; *G. spathacea,* en todos los cerros elevados de la región boscosa y de la Sierra de Guadalupe; florece hasta diciembre y se llama por esto: "Flor de los Hielos." Con sus corolas azules son plantas muy decorativas.

3. ERYTHRACA D. C.

Cáliz angosto, de cinco divisiones. Corola con el tubo angostamente cilíndrico y el limbo horizontalmente abierto en cinco divisiones. Estambres cinco, insertos en el tubo corolar. Las anteras contorneadas después de la floración. Ovario unilocular, pero con las placentas muy prominentes al interior. El estilo con el estigma bilobulado. El fruto es una cápsula abierta en dos valvas cuyos bordes se arquean adentro. Hierbas amargas, anuales o perennes, con las hojas inferiores frecuentemente en roseta; las tallinas opuesto-cruzadas; las flores paniculado-cimosas. Ca. 30 especies esparcidas sobre el globo. Entre nosotros *E. divaricata* y *E. calycosa,* con las corolas rosadas; son plantas no muy frecuentes que florecen tarde en el año: "Canchalahua."

73. FAMILIA DE LAS APOCINACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz de cinco divisiones. Corola simpétala, de 5 divisiones contorneadas en el botón. Estambres cinco, insertos en el tubo corolar, con los filamentos cortos y las anteras largas, acercadas en cono, libres o pegadas al extremo del estilo. Disco existente. Ovario súpero (hasta un tanto ínfero), bicarpelar, bilocular, con muchos óvulos. El único estilo con el estigma ancho y grueso. El fruto se deshace en dos frutos parciales, cilíndricos, dehiscentes en la sutura ventral (folículas). Semillas generalmente con una mecha de pelos, rara vez sin ella. Plantas herbáceas o leñosas, lactíferas, con las hojas enteras, opuesto-cruzadas, sin estípulas. Los tallos frecuentemente volubles. Las flores solitarias, axilares o en inflorescencias cimoso-paniculadas. Principalmente en las regiones tropicales del globo.

TRACHELOSPERMUM Lem.

Cáliz de cinco divisiones agudas, interiormente provisto de cinco a diez escamas. Corola con el tubo cilíndrico y el limbo abierto en cinco divisiones horizontales, oblongas. Estambres cinco, insertos en medio del tubo corolar; los filamentos cortos; las anteras apretadas contra el extremo del estilo. Ovario algo ínfero, encima de un disco. Un solo estilo con el estigma grueso, cónico. El fruto se deshace en dos folículos largos y cilíndricos. Las semillas con una mecha de pelos. Hierbas volubles o erguidas con las hojas enteras y las flores dispuestas en cimas axilares. A las seis especies asiáticas fué agregada nuestra especie mexicana, *T. stans*, la "Hierba de la Cucaracha," con el tallo erguido, no voluble y las corolas amarillas. En la región occidental del Pedregal.

Observación. *Thenardia floribunda* y *Mandelvillea foliosa*, aun citadas del Valle de México, no fueron observadas; parecen de la Tierra Caliente. *Vinca minor* y *Nerium oleander*, el "Laurel Rosa" son plantas de cultivo.

74. FAMILIA DE LAS ASCLEPIADACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz de cinco divisiones. Corola de gamopétala, en forma de campana o de rueda, con cinco divisiones de prefloración valvada o contorneada, general-

mente con una paracorola o corona (a veces doble). Estambres cinco, unidos a la base de la corola, con los filamentos cortos; las anteras unidas entre sí y con el estigma, formando con él el ginostegio. Las bolsitas de las anteras frecuentemente terminadas en un apéndice. Los granos de polen unidos en masas coherentes (los polinios) que se extraen por los insectos con un aparato especial, el traslador, ubicado en el ginostegio. Ovario bicarpelar, bilocular. El fruto se deshace en dos carpelos libres hasta la base, los folículos, que revientan en la sutura ventral. Semillas numerosas, planas, con una mecha de pelos sedosos. Hierbas o arbustos, erguidos o volubles, lactíferos. Hojas enteras, opuesto-cruzadas, sin estípulas. Las flores paviculado-cimosas. Preferentemente plantas tropicales, pocas avanzan a las zonas templadas. Hay que analizar el ginostegio.

I. Superficie del estigma plana o convexa. Folículos lisos.
  A. La corona (= paracorola) pegada a la base de la corola.
    1. De las dos coronas la exterior es membranosa, entera .... 1. *Philibertia.*
    2. La corona exterior es profundamente lobulada .... 2. *Fischeria.*
  B. La corona pegada al ginostegio.
    1. Plantas erguidas con las corolas grandes..... 3. *Asclepias.*
    2. Plantas volubles con las corolas muy pequeñas .... 4. *Metastelma.*
II. Superficie del estigma hundida. Folículos escamosos .... 5. *Gonolobus.*

1. PHILIBERTIA H. B. Knth.

Cáliz de cinco divisiones cortas, agudas, en la base con glándulas solitarias. Corola en forma de rueda o campana, profundamente 5-partida, con las divisiones angostas, contorneadas en el botón. Paracorola doble, la exterior en forma de un anillo membranoso, pegada a la base de la corola; la interior de cinco escamas pegadas a los estambres, pero con los ápices libres. Folículos gruesos, lisos. Plantas volubles con las flores umbeladas en las axilas. Ca. 30 especies americanas. En el Valle Central *P. elegans;* ignórase la localidad especial.

2. FISCHERIA DC.

Cáliz de cinco divisiones cortas, agudas, alternantes con cinco glándulas solitarias. Corola en forma de rueda, de cinco divisiones contorneadas en el botón, con el ápice irregularmente encogido o lobulado. Paracorola doble, la exterior en forma de un anillo carnoso, 5-partida, pegada en cierta altura al tubo corolar y al ginostegio; la interior pegada a las anteras. Folículos grnesos, pelndos duros. Hierbas volubles, peludas, con las hojas bastante grandes; las flores nmbeladas en las axilas. Ca. 12 especies de la América tropical. En el Valle Central *F. alata;* ignórase la localidad.

3. ASCLEPIAS L.

Cáliz de cinco divisiones, interiormente glandulosas. Corola con el tnbo corto y el limbo de cinco divisiones profundas, finalmente dobladas hacia abajo, de prefloración valvada en el botón. Paracorola de cinco lóbulos. Las anteras terminan en un apéndice ligulado. La superficie del estigma es plana y pentagonal. Los folículos lisos. Hierbas erguidas con las flores bastante grandes, densamente umbeladas. Ca. 60 especies principalmente americanas. En el Valle Central *A. curassavica,* con las flores anaranjadas; maleza tropical en lugares cnltivados; *A. linaria,* con las hojas angostas y las corolas blancas; muy frecnente en los campos; es el "Romerillo;" *A. lanuginosa, A. verticillata,* etc.

4. METASTELMA R. Br.

Cáliz de cinco divisiones, interiormente con glándulas o sin ellas. Corola pequeña de cinco divisiones, en forma de copa; de prefloración valvada en el botón. Paracorola de cinco escamas. Los filamentos insertos en el tubo corolar. Las anteras terminan en un apéndice doblado adentro. La superficie del estigma es plana. Los folículos lisos, cilíndricos. Ca. 40 especies de la América tropical. Hierbas con los tallos volubles, muy ramosos; las hojas angostas; las flores umbeladas. Entre nosotros *M. angustifolium*; los tallos delgados se enredan en la vegetación vecina; p. e.: en las espinas de las Cactáceas. Corolas blancas.

5. GONOLOBUS Mchx.

Cáliz de cinco divisiones, generalmente con glándulas al interior. Corola en forma de rueda, de cinco divisiones contorneadas en el botón. Paracorola de cinco escamas. Estambres insertos en el tubo corolar; los filamentos unidos en tubo. Las anteras cortas y anchas, sin apéndice. La superficie del estigma es hundida, pentagonal. Los folículos gruesos, áspero-escamosos. Hierbas volubles o tendidas, con las hojas acorazonadas y las flores bastante grandes en umbelas axilares. Corolas amarillas, verdes, pardas. Ca. 70 especies americanas. Entre nosotros *G. chrysanthus*, *G. pedunculatus*, etc. El *G. prostratus* con el tallo tendido.

Observación. Del género *Acerates*, que es una hierba erguida, faltan las descripciones detalladas. Todas las Asclepiadáceas citadas reclaman una revisión concienzuda.

75. FAMILIA DE LAS CONVOLVULACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz de cinco divisiones de prefloración imbricada. Corola de cinco divisiones de prefloración plegada y contorneada (en *Cuscuta* de prefloración imbricada). Estambres cinco, enteras con dos bolsitas. Ovario súpero, bicarpelar, generalmente 2–locular con dos óvulos en cada división. Estilos uno a dos, con los estigmas angostos o globulosos. El fruto es una cápsula seca y dehiscente en dos valvas, con excepción de *Dichonda* y de *Cuscuta*, véase la clave. Plantas anuales o perennes, hierbas hasta árboles; lactíferos. Las hojas enteras o partidas. Flores solitarias en las axilas de las hojas o agrupadas en inflorescencias cimosas. Corolas frecuentemente vistosas. De distribución general sobre el globo; en México muchas especies de *Ipomoea*.

I. Plantas con hojas verdes.
  A. Ovarios dos, casi completamente separados... 1. *Dichondra.*
  B. Un solo ovario.
    1. El estilo profundamente bipartido, con las ramas bífidas.. 2. *Evolvulus.*
    2. El estilo con dos estigmas globosos........... 3. *Ipomoea.*
    3. El estilo con dos estigmas filiformes.......... 4. *Convolvulus.*
II. Plantas parasíticas, sin hojas verdes...... .... 5. *Cuscuta.*

1. DICHONDRA Forst.

Cáliz de cinco sépalos. Corola acampanada, de cinco divisiones. Estambres cinco. Ovarios dos, libres o algo unidos en la base, biloculares, con dos óvulos en cada celda. Los dos estilos salen entre medio de los ovarios. El fruto consiste de dos nuececitas con una a dos semillas. Hierbas rastreras con las hojas arriñonadas y las flores pequeñas en las axilas. Cinco especies latamente dispersas, principalmente americanas. En el Valle Central es muy frecuente *D. argentea* con las hojas sedoso-plateadas. y las corolas verdoso-amarillentas. "Oreja de ratón."

2. EVOLVULUS L.

Cáliz corto. 5-partido. Corola con el tubo corto y el limbo pentagonal, extendido en forma de rueda. Estambres cinco. Ovario bilocular, con dos óvulos en cada división. Estilo uno, profundamente bipartido, con las ramas otra vez bífidas. Cápsula globosa, abierta en dos o cuatro valvas, semillas una a cuatro. Hierbas tendidas con las hojas pequeñas y las flores solitarias en las axilas. Ca. 80 especies, principalmente americanas. Entre nosotros *E. alsinoides*, con las corolas azules; frecuente en las estepas, del aspecto de una *Verónica; E. prostratus* con las corolas blancas y las hojas suborbiculares; en la estepa más arriba de Mixcoac, etc.

3. IPOMOEA L.

Cáliz de cinco sépalos. Corola infundibuliforme, con el limbo pentagonal. Estambres cinco, desiguales, con los filamentos peludos en la base. Ovario bilocular, con dos óvulos en cada división. El estilo con dos estigmas subglobosos. La cápsula se abre en cuatro valvas. Semillas poliédricas a veces peludas. Hierbas erguidas o volubles, a veces árboles. Hojas enteras o partidas. Flores solitarias en las axilas, o en inflorescencias cimosas. Corolas generalmente vistosas. Ca. 300 especies en las regiones calientes del globo. Al rededor de la capital hay muchas especies, p. e.: *I. murucoides*, el "casahuate," un arbolito con las corolas grandes, blancas; muy frecuente en la Tierra Caliente; entre nosotros solamente en la falda oriental de la Sierra de Guadalupe: *I. stans* ("Tumba-Vaqueros") e *I. capillacea* con las raíces tuberosas y los tallos erguidos. *I. mexicana*

e *I. longepedunculata*, etc., con los tallos volubles; son los "Mantos de la Virgen." Como plantas de adorno se cultivan *I. coccinea* y *Mina lobata*, la "Bandera Española."

4. CONVOLVULUS L.

Como el género anterior; solamente con los dos estigmas del estilo filiformes. Hierbas tendidas o volubles con las hojas acorazonadas o aflechadas, las flores solitarias o cimoso-paniculadas en las axilas. Ca. 160 especies principalmente del mundo antiguo. De las varias especies mexicanas crece una sola en el Valle Central, es el *C. incanus*: los tallos tendidos; las inflorescencias una a dos floras; corolas blancas o rosadas. En los campos.

5. CUSCUTA L.

Cáliz y corola de cuatro a cinco divisiones. Estambres del mismo número, con una escama recortada en la base de cada filamento. Ovario bilocular con dos óvulos en cada celda. El estilo se divide en dos ramitas con estigmas globosos. El fruto es una cápsula de dehiscencia circular o tiene más bien el carácter de una baya. Plantas no verdes, generalmente amarillentas sin hojas ni raíces y que mediante sus chupadores se pegan en otras plantas. Ca. 90 especies en todo el globo. Las especies mexicanas se conocen con el nombre de "Zacatlascale." *C. corymbosa*, *C. umbellata*, etc.

76. FAMILIA DE LAS POLEMONIACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz 5-partido, persistente. Corola acampanada o iufundibuliforme, con el limbo 5-partido, contorneado en la prefloración. Estambres cinco. Ovario súpero, sentado sobre un disco, tricarpelar, trilocular, con varios óvulos en cada división, estilo único, con el estigma trífido. El fruto es una cápsula que se abre en tres valvas. Plantas anuales y perennes, a veces leñosas. Hojas alternas. Flores solitarias en las axilas de las hojas, o más frecuentemente, en inflorescencias cimosas. En las zonas templadas de América, solamente pocos representantes en el mundo antiguo.

I. Hojas impari-pinatífidas.................. 1. *Polemonium.*
II. Hojas enteras, a veces pestañoso-dentadas.. 2. *Loeselia.*

1. POLEMONIUM L.

Cáliz acampanado, 5-lobulado. Corola anchamente acampanada, con cinco lóbulos trasaovados. Estambres cinco, arqueados hacia abajo; la base de los filamentos es peluda. Cada división del ovario con dos a dieciséis óvulos. Cápsula ovoide. Hierbas con las hojas imparipinatífidas y las inflorescencias flojamente paniculado-cimosas. Ca. 15 especies principalmente de distribución boreal. En el Valle Central *P. mexicanum*, planta vistosa con las corolas violáceo-azules; en la sierra de Las Cruces al lado de la calzada de Toluca.

2. LOESELIA L.

Cáliz envuelto en brácteas, acampanado, reticulado-venoso, con cinco divisiones mucronadas. Corola infundibuliforme, con cinco lóbulos algo oblicuos, y por esto, algo simétricos. Estambres cinco. Ovario con dos a seis óvulos en cada división. Hierbas o arbustitos rígidos. Ca. 15 especies americanas. Entre nosotros *L. coccinea*, la "Espinosilla," con las hojas y brácteas espinudo-aserradas; corolas lacres. *L coerulea* es una hierba tendida con las hojas pestañoso-aserradas y las corolas azulejas. De esta familia es también *Cobaea scandens*, una trepadora de adorno con las corolas moradas "Hiedra morada."

77. FAMILIA DE LAS HIDROFILACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz de cinco sépalos. Corola acampanada infundibuliforme con el limbo de cinco divisiones anchas. Estambres cinco. Ovario súpero, bicarpelar, 1-2-locular; estilos dos o uno solo, y entonces bipartido; los óvulos en número de dos o varios en cada carpelo. El fruto es una cápsula dehiscente. Hierbas o arbustos de aspecto muy variado. Flores solitarias en las axilas, o agrupadas en cincinos. De distribución muy irregular sobre el globo, pero preferente en Norteamérica.

I. Un solo estilo bipartido.................. 1. *Phacelia.*
II. Dos estilos separados.
 A. Plantillas bajas con las flores pequeñas y las hojas angostas......... 2. *Nama.*
 B. Plantas robustas, cerdosas, con las hojas muy anchas....................... 3. *Wigandia.*

1. PHACELIA Juss.

Cáliz de cinco sépalos. Corola acampanada con el limbo de cinco lóbulos obtusos. Estambres cinco; en la base de los filamentos con dos pliegues de la corola. Ovario bicarpelar, unilocular, con dos óvulos en las placentas. Un solo estilo bipartido. Cápsula unilocular, dehiscente en dos valvas. Hierbas peludas con las hojas pinatífidas y las flores en cincinos. Ca. 80 especies dela América Occidental, unas cuantas en México; en el Valle Central solamente *P. pimpinelloides*, una hierba desprovista de tallos aéreos; las corolas bastante grandes y blancas. En la región montañosa, p. e. en el Desierto, Cañada, Xitle, Ajusco, etc.

2. NAMA L.

Cáliz de cinco sépalos. Corola infundibuliforme, poco abierta, de cinco lóbulos obtusos. Estambres cinco, desiguales. Ovario bilocular, con varios óvulos en cada división. Estilos dos. La cápsula se abre en dos valvas. Semillas varias. Hierbas pequeñas con las hojas alternas y las flores diminutas. Ca. 30 especies de la América Occidental; algunas pocas entre nosotros; p. e.: *N. undulatum* en la estepa; *N. origanifolium*, arbustito muy pequeño, en la sierra deGuadalupe.

3. WIGANDIA H. B. Knth.

Cáliz hasta la base partido en cinco segmentos lineares. Corola con el tubo corto y el limbo anchamente acampanado, 5-lobulado. Estambres cinco, salientes, con los filamentos híspidos. Ovario bicarpelar, bilocular, con muchos óvulos de placentación angular. Estilos dos, separados. El fruto es una cápsula abierta en dos valvas. Semillas numerosas, muy pequeñas. Arbustos con los troncos y ramas largos, las hojas anchas, enteramente cerdosas, y las flores dispuestas en cincinos bipartidos. Ca. 6 especies de la América tropical. En el Valle Central dos especies muy parecidas, *W. caracasana* y *W. Kunthii*, con las corolas azulejas; son los "Tabaquillos," inaccesibles por sus cerdas urticarias. En la estepa y los pedregales.

78. FAMILIA DE LAS BORRAGINACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz de cinco divisiones. Corola con el tubo cilíndrico y el limbo de cinco divisiones. Estambres cinco. Ovario bicarpelar, 4-locular, con un óvulo

en cada celda. Un solo estilo con un estigma bipartido. El fruto se deshace en una a cuatro pequeñas nueces (núculas). Plantas herbáceas o leñosas con las hojas alternas, sin estípulas; generalmente cubiertas de pelos ásperos. Las flores dispuestas en cincinos sencillos o bipartidos, alargados durante la fructificación. De distribución sobre el globo.

I. Estilo terminal, corto, con el estigma cónico. Hierba glauca, lampiña.... 1. *Heliotropum.*
II. El estilo sale por entre las divisiones del ovario. Hierbas peludas.
  A. Los frutos parciales con las márgenes espinudas........................ ..... 2. *Echinospermum.*
  B. Las márgenes no espinudas.
    1. Los frutos parciales son blancos como perlas.... .... 3. *Lithospermum.*
    2. Los frutos son duros, pero no blanco-lustrosos.
      a. Las flores pequeñas en el estilo incluso .... 4. *Krynitzkia.*
      b. Las flores más grandes con el estilo saliente..................... 5. *Onosmodium.*

1. HELIOTROPIUM L.

Cáliz 5-fido. Corola con el tubo corto, cilíndrico y el limbo abierto en cinco lóbulos obtusos. Estambres cinco. Estilo corto, con el estigma cónico, en forma de hongo o de sombrero, con el ápice bipartido. El fruto finalmente se deshace en cuatro frutitos parciales. Hierbas o arbustitos con las flores dispuestas en cincinos bipartidos. Ca. 220 especies en las regiones subtropicales y tropicales del globo. Entre nosotros solamente *H. curassavicum*, "Rabo de Mico," planta glauca, lampiña, con las flores de corolas blancas; sin brácteas en la base del pedúnculo. Frecuente en terrenos algo salobres.

Observación. Una planta frecuente de adorno es *H. peruvianum*, el "heliotropo."

2. ECHINOSPERMUM Sw.

Cáliz 5-fido. Corola con el tubo corto; la garganta cerrada por cinco escamitas; el limbo abierto en cinco divisiones. Estambres cinco con los filamentos cortísimos. Estilo corto con el estigma en

cabezuela. El fruto se deshace en cuatro frutitos con las márgenes espinudo-ganchudos. Hierbas peludas con las flores en cincinos, hojosos en la base. Ca. 50 especies, principalmente en las zonas templadas del norte (agregando las especies de *Lappula*). En el Valle Central *E. mexicanum*, planta escasa con las corolas pequeñas, azules.

3. LITHOSPERMUM L.

Cáliz profundamente 5-fido. Corola con el tubo angosto, con escamitas o pliegues en la garganta; el limbo abierto en cinco divisiones. Estambres cinco con los filamentos cortísimos, inclusos. Estilo con el estigma bilobulado. El fruto se deshace en cuatro frutitos blanco-lustrosos. Hierbas con las flores inferiores en las axilas de las hojas, las superiores en cincinos hojosos, por fin alargados. Ca. 40 especies, principalmente del hemisferio boreal. En el Valle Central pocas especies, p. e.: *L. angustifolium*, con las corolas amarillas; en la estepa. "Hierba de las perlas."

4. KRYNITZKIA A. Gr.

Cáliz profundamente 5-partido, caedizo con los frutos. Corola con el tubo corto, la garganta con cinco escamitas y el limbo abierto en cinco divisiones. Estambres y estilo inclusos. El fruto se deshace en uno a cuatro frutitos, insertados con toda su base. Hierbas annales con las hojas angostas y las flores en cincinos largos, sin hojas. Más de sesenta especies (incluyendo el género *Cryptanthe*) solamente americanas. En el Valle Central *K. ramosa*, planta muy ramosa, híspida, con las flores numerosas y pequeñas; principalmente en el este y noreste del territorio.

5. ONOSMODIUM Mchx.

Cáliz profundamente 5-partido. Corola con el tubo cilíndrico-infundibuliforme y el limbo abierto en cinco divisiones agudas, erguidas. Estambres inclusos. El estilo es saliente. Frutitos parciales ovoides. Hierbas peludas con las flores muy cortamente pedunculadas, provistas de brácteas, dispuestas en cincinos. Ca. 6 especies norteamericanas. En el Valle Central *O. strigosum* con los pelos recostados y las corolas *blancas;* es planta no muy frecuente de la región boscosa (p. e.: de la cañada de Contreras).

Observación. Borragináceas de cultivo frecuente son *Myosotis palustris* (el "Nomeolvides") y *Borrago officinalis* (la "Borraja").

79. FAMILIA DE LAS VERBENACEAS

Flores simétricas completas, hermafroditas. Cáliz de cuatro a cinco divisiones. Corola con el tubo manifiesto y el limbo abierto en cuatro a cinco lóbulos, a veces bilabiado. Estambres cuatro, didínamos, o solamente 2; a veces hay estaminodios. Ovario súpero, (uno a) 2–carpelar, generalmente 4–locular con un óvulo en cada departamento. El fruto es carnoso o seco; en este último caso al madurar se deshace en dos o cuatro frutitos parciales con una o dos semillas. Hierbas o arbustos con las hojas opuesto–cruzadas, enteras o recortadas y las flores en cabezuelas, espigas o racimos axilares y terminales; las flores están protegidas por brácteas. Las V. son preferentemente tropicales.

I. Arbusto con las ramas espinudas y las corolas anaranjadas................ 1. *Lantana.*
II. Sin espinas. Frutos secos.
  A. Los frutos (cálices fructíferos) no espinudo–ganchudos.
    1. Los frutos se deshacen en cuatro frutitos parciales monospermos. 2. *Verbene.*
    2. Los frutos se deshacen en (uno a) dos frutitos 1–2–spermos.
      a. Estambres perfectos cuatro.
        α. Cáliz corto........................ 3. *Lippia.*
        β. Cáliz largo, cilíndrico........ 4. *Bouchea.*
      b. Estambres perfectos dos; estaminodios dos..................... 5. *Stachytarpheta.*
  B. Los frutos son densamente espinudo–ganchudos......................... 6. *Priva.*

1. LANTANA L.

Cáliz pequeño. Corola con el tubo cilíndrico y el limbo extendido en cuatro a cinco lóbulos obtusos, a veces algo bilabiado. Estambres cuatro, didínamos. Ovario formado de un solo carpelo, bilocular, con dos óvulos. Fruto carnoso, drupáceo. Arbustos con las hojas peludas, arrugadas. Flores dispuestas en cabezuelas. Ca. 50 especies preferentemente americanas. En el Valle Central *L. horrida*, con las ramas espinudas. Fué observada más arriba de Tacubaya, tal vez no efectivamente silvestre, pues esta especie y otras son plantas de adorno. "Alfombrilla hedionda."

2. VERBENA L.

Cáliz cilíndrico, con el tubo cilíndrico, delgado y el limbo abierto en cinco divisiones, algo bilabiado. Estambres cuatro, didínamos. Ovario bicarpelar, 4–locular, con un óvulo en cada división. El fruto se deshace en cuatro frutitos duros y cilíndricos. Plantas perennes con las hojas enteras o partidas, y las flores en cabezuelas o espigas. Ca. 80 especies preferentemente americanas, algunas también del mundo antiguo. En el Valle Central es muy frecuente *V. ciliata* cuyas flores violáceas están abiertas todo el año; *V. canescens*, *V. officinalis* con las flores pequeñas. "Verbena."

3. LIPPIA L.

Cáliz pequeño. Corola con el tubo cilíndrico, derecho o arqueado, a veces dilatado hacia la base; el limbo algo bilabiado, 4–lobulado. Estambres cuatro, didínamos. Ovario 1–carpelar, bilocular, con dos óvulos. El fruto consiste de dos frutitos parciales monospermos, fáciles de separar. Hierbas o arbustos de aspecto muy variado, con las flores pequeñas, en espigas o cabezuelas; las brácteas a veces ensanchadas. Ca. 100 especies, casi exclusivamente americanas. La *L. nodiflora* es una hierba tendida con las flores en cabezuelas; corolas violáceas; al este de la Sierra de Guadalupe. *L. callicarpifolia* es un arbusto o arbolito con las flores dispuestas en espigas cortas que por varias brotan de las axilas de las hojas; corolas amarillas. Cañada de Contreras. "Salvia Poblana."

4. BOUCHEA Cham.

Cáliz cilíndrico, con cinco costillas fuertes que se estiran cada una en un diente prominente. Corola con el tubo estrecho, derecho o arqueado, y el limbo abierto en cinco lóbulos obtusos, bilabiados. Estambres cuatro, didínamos. Ovario unicarpelar, bilocular, con dos óvulos. El fruto seco se deshace (o puede ser deshecho) en dos frutitos parciales. Hierbas anuales o perennes con las hojas enteras o dentadas, y las flores dispuestas en espigas terminales, cada una en la axila de una bráctea. Ca. 20 especies de las regiones calientes de ambos mundos. En el Valle Central *B. Ehrenbergii*, con las corolas violáceas, en la estepa.

? 5. STACHYTARPHETA Vahl.

Cáliz angostamente cilíndrico, 5-dentado. Corola con el tubo estrecho, derecho o arqueado y el limbo abierto en cinco lóbulos obtusos. Estambres perfectos dos; además dos estaminodios cortos. Ovario unicarpelar, unilocular, con dos óvulos. El fruto encerrado en el cáliz, se deshace en dos frutitos parciales, secos y duros. Hierbas con las hojas opuestas, dentadas, ásperas. Las flores dispuestas en espigas. Más que 40 especies casi exclusivamente de las regiones calientes de América. En el Valle Central *S. bifurca* (?) con el tallo bifurcado y las espigas delgadas y prismáticas; las flores solitarias eu las axilas de las brácteas. Corola violácea en la estepa (Sierra de Guadalupe y en los pedregales, etc.). Hay que comprobar estas indicaciones.

6. PRIVA Adans.

Cáliz cilíndrico, 5-dentado, agrandecido en la fructificación. Corola con el tubo delgado y el limbo 5-lobulado, algo bilabiado. Estambres cuatro, didínamos. Ovario bicarpelar, 4-locular con un óvulo en cada departamento. El fruto contiene dos huesos biloculares, con una semilla en cada división. Hierbas peludas con las flores dispuestas en espigas por fin alargadas. Ca. 10 especies en las regiones calientes del globo. En el Valle Central muy frecuente *P. híspida:* las flores con las corolas pequeñas, violáceas. Los cálices fructíferos densamente cubiertos de cerditas ganchudas; por esto la planta es una "Pegarropa."

80. FAMILIA DE LAS LABIADAS

Flores simétricas, completas, hermafroditas. Cáliz en forma de tubo o campana, 5-dentado o bilabiado. Corola con el tubo de largo variado y el limbo de cuatro a cinco divisiones, generalmente bilabiado. Estambres cuatro, didínamos; rara vez dos. Ovario bicarpelar, 4-locular, con un óvulo en cada división. El fruto se deshace en cuatro frutitos parciales en calidad de nuececitas. Hierbas o arbustos con las hojas opuesto-cruzadas y los tallos prismáticos. La epidermis con pelos glandulosos. Las flores dispuestas en inflorescencias cortas, cimosas en las axilas de las hojas superiores; el conjunto de estas cimas en las axilas de dos hojas o brácteas opuestas forma uu "verticilastro;" los verticilastros superpuestos muchas veces afec-

tan el aspecto de una espiga interrupta. Las Labiadas se hallan distribuídas sobre el globo, pero con preferencia en las regiones calientes.

I. Estambres 2.
  A. Filamentos cortos, los conectivos transversalmente alargados .... 1. *Salvia.*
  B. Estambres de forma corriente.
    1. Estambres salientes. Plantas elevadas...... 2. *Cunila.*
    2. Estambres inclusos. Plantitas bajas......... 3. *Hedeoma.*
II. Estambres 4.
  A. El cáliz agrandecido en la fructificación. Corola blanca.. 4. *Lepechinia.*
  B. El cáliz no marcadamente agrandecido.
    1. La corola con 4 lóbulos subiguales .... 5. *Mentha.*
    2. La corola es bilabiada.
      a. Corola blanca, pequeña. Hierba felpuda. 6. *Marrubium.*
      b. Corolas azules o violáceas.
        α. Cáliz con una escama posterior. Corola azul... 7. *Scutellaria.*
        β. Cáliz sin escama, comprimido. Corola violácea....................................... 8. *Brunella.*
      c. Corolas rojas o escarlatas.
        α. Verticilastros muy densos y multifloros... 9. *Cedronella.*
        β. Verticilastros 6–8–floros.
          0. Estambres salientes. Arbusto oloroso................. .... 10. *Calamintha.*
          00. Estambres inclusos. Hierbas inodoras.................................. 11. *Stachys.*

1. SALVIA L.

Cáliz bilabiado; el labio superior con tres, el inferior con dos dientes. Corola con el tubo de largo variado; el labio superior en forma de casco arqueado. Estambres dos, con los filamentos cortos, el conectivo transversalmente alargado y móvil en la punta del filamento. Un extremo del conectivo lleva una bolsita de antera; el otro opuesto está dilatado a manera de paleta o cuchara. Frutos parciales ovoide-tricuetros. Hierbas anuales y perennes, a veces arbustos con las corolas frecuentemente grandes y vistosas. Este género más vasto de las Labiadas con ca. 500 especies está distribuído sobre el

globo. En el Valle Central hay muchas especies con las corolas lacres (*S. fulgens*, *S. elegans*, etc.) o azules (*S. mexicana*, *S. cyanea*, etc.); las especies grandifloras se llaman "Mirtos." Una especie de flores pequeñas, que es una maleza frecuentísima, es la *S. tiliifolia;* corolas moradas.

2. CUNILA L.

Cáliz tubuloso, recorrido de diez a trece nervios, con cinco dientes y la garganta peluda. Corola con el tubo corto y el limbo bilabiado; el labio superior plano, el inferior 3–lobulado con la división del medio escotada. Estambres dos, salientes. Las bolsitas de las anteras son paralelas o por fin divergentes. Frutitos ovoides. Hierbas perennes o arbustos con las hojas bastante pequeñas. Verticilastros multifloros. Ca. 15 especies americanas. En el Valle Central *C. lythrifolia* con las flores pequeñas; las corolas purpúreo-azulejas. En los montes del Desierto, de la Sierra de las Cruces.

3. HEDEOMA Pers.

Cáliz tubuloso, recorrido de diez a trece nervios, con cinco dientes algo bilabiados, y la garganta peluda. Corola (de nuestra especie) pequeña, con el labio superior derecho y el labio inferior extendido, trilobulado. Estambres dos, con las bolsitas divergentes. Estaminodios muy pequeños o ningunos. Frutitos ovoides. Hierbas a veces algo leñosas; las hojas pequeñas; los verticilastros de pocas flores. Ca. 25 especies americanas, desde el Canadá al Brasil. En el Valle Central la *H. piperita*, planta baja, aromática, medicinal, con las corolas blancas. En la subida al Xitle, etc. "Hierba Buena."

4. LEPECHINIA Willd.

Cáliz acampanado, recorrido por diez nervios reticulados, obscuramente bilabiado, los cinco dientes mucronados; todo el cáliz aumentado durante la fructificación. Flores con la corola pequeña; el labio superior plano, bilobulado; el labio inferior extendido, 3–lobulado. Estambres cuatro, didínamos. Anteras con las bolsitas paralelas. Frutos parciales ovoides. Hierbas perennes con las hojas arrugadas y los verticilastros 6–10–floros. Pocas especies mexicanas. Entre nosotros *L. spicata*, con las corolas blancas; muy frecuente en las montañas, p. e.: en el Desierto, la Cañada, etc.

5. MENTHA L.

Cáliz recorrido de diez a trece nervios, acampanado o cilíndrico, con cinco dientes subiguales. Corola con el tubo incluso en el cáliz y el limbo 4–partido. Estambres cuatro, iguales, divergentes. Anteras con las bolsitas paralelas. Frutos parciales ovoides. Hierbas perennes, aromáticas con los verticilastros multifloros. Ca. 15 especies en parte polimorfas del mundo antiguo y de Norteamérica, algunas especies posteriormente divulgadas sobre el globo. Entre nosotros *M. canadensis* y *M. rotundifolia*, las "Mentas" en localidades húmedas.

6. MARRUBIUM L.

Cáliz cilíndrico, recorrido por cinco o diez nervios; los cinco dientes se prolongan en espinas, arqueadas afuera en la fructificación. Corola con el tubo incluso; el labio superior plano, erguido; el inferior 3–lobulado con el lóbulo mediano ensanchado y escotado. Estambres cuatro, didínamos. Anteras con las bolsitas divergentes. Frutos parciales ovoides. Hierbas perennes, amargas, blanco–lanudas y los verticilastros multifloros. Ca. 30 especies del mundo antiguo, una de ellas latamente dispersa en el globo, porque sus cálices fructíferos se pegan a la lana de las ovejas; es el *M. vulgare*, el "marrubio," con las corolas pequeñas, blancas. Es una maleza muy común a orillas de las veredas.

7. SCUTELLARIA L.

Cáliz acampanado, bilabiado; el labio posterior con un apéndice cóncavo. En la fructificación se suelta el labio posterior y persiste el anterior. Corola con el tubo largo y el limbo bilabiado. Estambres cuatro, didínamos; las anteras peludas, aproximadas; las posteriores con dos bolsitas, las anteriores con una bolsita perfecta. Frutitos parciales comprimido–globoso, tuberculados. Hierbas con los verticilastros axilares o dispuestos en espigas. Ca. 180 especies distribuídas sobre el globo, unas cuantas en México; en el Valle Central solamente *S. coerulea*, con los verticilastros bifloros, vueltos del mismo lado; las corolas azules. Planta no muy frecuente en la Cañada, etc.

8. BRUNELLA L.

Cáliz acampanado–cilíndrico, recorrido por diez nervios reticulados; comprimido desde el dorso; el labio superior cortamente 3–dentado, el inferior bífido. Corola con el tubo ancho y el limbo

bilabiado; el labio superior derecho, entero; el inferior 3–lobulado. Estambres cuatro, didínamos, dos bolsitas de las anteras divergentes. Frutitos parciales ovoides. Hierbas con las hojas enteras o partidas y las flores protegidas por brácteas anchas y dispuestas en espigas cortas, densas y terminales; los verticilastros 6–floros. Cinco especies de distribución irregular, una cosmopolita; es nuestra *B. vulgaris* con las corolas violáceas y las brácteas moreno–rojizas; en la región boscosa, p. e.: en la Cañada, el Desierto.

9. CEDRONELLA Mnch.

Cáliz cilíndrico, bilabiado, recorrido por quince nervios. Corola con el tubo largo, cilíndrico, saliente; el labio superior corto, bilabiado; el inferior trilobulado. Estambres cuatro, didínamos, salientes; las bolsitas de las anteras son paralelas. Estilo saliente. Frutitos parciales ovoides. Algunas pocas especies desde el sur de los Estados Unidos de Norteamérica hasta México; son hierbas derechas con los verticilastros densos, multifloros. En el Valle de México *C. mexicana* con las corolas purpúreas. En la región boscosa. La planta se clasifica también en el género *Brittonastrum*. "Toronjil del país."

10. CALAMINTHA Mnch.

Cáliz cilíndrico, subbilabiado, con cinco dientes casi iguales, Corola con el tubo largo y el limbo bilabiado, con el labio superior plano, escotado, y el inferior trilobulado. Estambres cuatro, didínamos, salientes; las anteras con las bolsitas divergentes. Frutitos parciales ovoides. Hierbas o arbustos de aspecto variado. Ca. 130 especies distribuídas sobre el globo. En el Valle Central solamente *C. macrostema*, un arbusto con las hojas pecioladas, lampiñas y las flores pedunculadas, en inflorescencias flojas. Las corolas grandes, rojas. Todo el vegetal huele a menta. En la región boscosa, principalmente en la Cañada. Esta especie se clasifica también como *Satureja* sect. *Calomelissa*. Es el "Té de monte," "Tabaquillo."

11. STACHYS L.

Cáliz cilindrico–acampanado, con cinco dientes iguales y agudos; con cinco o diez nervios. Corola con el tubo cilíndrico y el limbo bilabiado. El labio superior erguido, el inferior extendido, trilobu-

lado, con el lóbulo mediano mucho más grande. Estambres cuatro, didínamos, por fin dirigidos hacia los lados. Frutitos parciales trasovoides. Hierbas anuales o perennes con las hojas enteras o dentadas y los verticilastros axilares o en espigas interrumpidas. Ca. 200 especies distribuídas sobre el globo, con excepción de la Oceanía. En México unas cuantas especies; en el Valle Central *S. coccínea* con las corolas grandes, escarlatas; en las barrancas y en la región boscosa; y algunas especies con las flores pequeñas, p. e.: *S. agraria.*

Observación. Plantas frecuentes de cultivo son *Thymus vulgaris*, el "tomillo;" *Origanum vulgare*, el "orégano;" *Ocimum basilicum*, el "albahaca."

81. FAMILIA DE LAS SOLANACEAS

Flores (de nuestros representantes) radiadas o ligeramente simétricas o hermafroditas. Cáliz 5-lobulado, persistente. Corola simpétala, 5-lobulada. Estambres cinco, insertados en el tubo corolar. Ovario súpero, sentado sobre un disco carnoso, de 2 (a 3 a 5 a 7) hojas carpelares. Ovulos numerosos, insertados sobre las placentas situadas en los ángulos interiores de las celdas del ovario. Frutos secos o carnosos. Las semillas con un embrión derecho o fuertemente arqueado. Hierbas o arbustos (a veces trepadores) con las hojas alternas, o dispuestas por parejas solamente en la región floral. Las flores solitarias en las axilas de las hojas, o dispuestas en inflorescencias cimosas. De distribución sobre el globo; muchos representantes venenosos.

Clave de las Subfamilias

I. El embrión de las semillas maduras es periférico y muy arqueado. (*)
- A. El fruto es una baya........................ I. *Soláneas.*
- B. El fruto es una cápsula........................ II. *Datúreas.*

II. El embrión es derecho y de ubicación central.
- A. El fruto es una baya........... .... III. *Céstreas.*
- B. El fruto es una cápsula........................ IV. *Nicotiáneas.*

(*) Córtense las semillas transversal y longitudinalmente.

Subfamilia 1 de las Soláneas

I. Corola en forma de rueda o campana, con el tubo corto.
  A. Las anteras agrupadas en cono, filamentos cortísimos.................................. 1. *Solanum.*
  B. Las anteras separadas unas de otras.
    1. El cáliz no envuelve el fruto maduro... 2. *Saracha.*
    2. El cáliz inflado, reticulado envuelve el fruto maduro.
      α. Corola amarilla con cinco manchas obscuras hacia la base.......... ...... 3. *Physalis.*
      β. Corola blanca. Ovario 3– 5–locular.. 4. *Nicandra.*
II. Corola con el tubo cilíndrico.
  A. Cáliz fructífero inflado, reticulado........ 5. *Margaranthus.*
  B. Cáliz no inflado. Corola con paracorola en la garganta.......... .... 6. *Nectouxia.*

1. SOLANUM L.

Flores actinomorfas o algo simétricas. Cáliz de cinco divisiones. Corola con el tubo corto y el limbo de cinco divisiones cortas, abierto en rueda. Estambres cinco, con los filamentos cortos y las anteras largas, inclinadas en su cono, de dehiscencia terminal. En las flores simétricas los estambres son desiguales. El fruto es una baya (a veces bastante seca) polisperma. Hierbas o arbustos con las hojas enteras o pinadas. Flores dispuestas en cimas extra-axilares. Corolas blancas, moradas o amarillas. Ca. 1,000 especies en las regiones calientes y templadas de todo el globo, principalmente en Sudamérica. *S. eleagnifolium* con las flores moradas y las hojas cenicientas; las bayas amarillas contienen saponina; "Trompillo." *S. Cervantesii* es un arbusto con las hojas enteras y las corolas blancas; en el Desierto *S. appendicatum* es planta trepadora. *S. bulbocastanum* y *S. tuberosum* (?) con las corolas moradas; tubérculos. *S. cornutum* y especies afines, son hierbas espinudas con las flores simétricas, amarillas; "Mala mujer." *S. marginatum*, arbusto con las hojas espinudas; parece introducido. *S. melongena*, la berenjena, es planta de cultivo.

2. SARACHA R. et Pav.

Flores actinomorfas. Cáliz corto, de cinco divisiones. Corola en forma de campana ancha, 5-lobulada. Los cinco estambres insertos en el fondo del tubo corolar. Baya globosa, rodeada por el cáliz abierto. Yerbas con las hojas alternas, enteras y las flores cimosas o, rara vez, solitarias. Ca. 12 especies de Bolivia a México. *S. Jaltomata* con las corolas blanco-verdosas y las bayas globosas, negras, comibles. "Jaltomate."

3. PHYSALIS L.

Flores actinomorfas. Cáliz globoso, 5-dentado, inflado durante la fructificación. Corola en forma de campana o de rueda, 5-lobulada. El fruto es una baya globosa, verde, envuelta en el cáliz. Hierbas anuales o perennes, con las hojas enteras o dentadas. Las flores solitarias con las corolas amarillas, con cinco manchas obscuras en el fondo. Ca. 45 especies de las regiones calientes de América. En México se llaman "tomates." *Ph. aequata*; *Ph. cozcomatl* (comp. *Ph. Peruviana*) da los "tomates" de uso culinario.

4. NICANDRA Adans.

Flores actinomorfas. Cáliz de cinco divisiones acorazonadas que aumentan durante la fructificación y forman una envoltura reticulada sobre el fruto. Corola anchamente acampanada, cortamente 5-lobulada. Ovario 3- 5-locular. Hierba anual con las hojas sinuoso-dentadas y las flores solitarias. Bayas bastante secas. Un género monotípico del Perú, cultivado y semisilvestre; *N. physaloides*. "Belladona del país."

5. MARGARANTHUS Schl.

Como el género anterior, pero la corola en forma de cántaro, e. d. tubuloso con la garganta encogida. Plantas herbáceas con las hojas enteras, las flores solitarias y los cálices inflados que rodean la baya. Cuatro especies norteamericanas. *M. sulfureus*, con las corolas amarillas; es planta escasa en el Valle de México.

6. NECTOUXIA H. B. Knth.

Flores actinomorfas. Cáliz de cinco divisiones angostas. Corola con el tubo largo, cilíndrico y el limbo con cinco divisiones extendidas. En la garganta de la corola hay una paracorola corta. Un género mexicano con una especie. *N. formosa*, hierba perenne con las corolas amarillas, En la región boscosa del Sur (Desierto, Cañada, etc.). Plantas cultivadas de este grupo son: *Lycopersicam esculentum*, el "jitomate," con las bayas grandes, irregularmente lobuladas; *Capsicum annuum*, el "chile," con muchas variedades de sus frutos con referencia a su tamaño, color y sabor.

Observación. De las Solanáceas-Atrópeas no hay representantes silvestres en el Valle de México. Como plantas de ornato se conocen algunas especies de *Lycium* (arbustos espinudos) y el arbusto trepador dela Tierra Caliente, la *Solandre grandiflora*, la "Copa de Oro."

Subfamilia 2 de las I atúreas

7. DATURA L.

Flores actinomorfas. Cáliz tubuloso, cilíndrico o prismático, caedizo con excepción de la base, o hendido lateralmente. Corola infundibuliforme, con las cinco divisíones del limbo plegadas. Estambres cinco. Fruto en forma de cápsula espinuda, o de baya. Arboles o hierbas con las hojas enteras o dentadas. Flores solitarias en las axilas, o terminales; grandes. Ca. 15 especies, de las que muchas son de la América Central. La especie más común es *D. stramonium*, en todo el globo; el "toloache;" le son afines *D. tatula*, *D. ferox*, etc.; *D. ceratocaula*. Arboles de ornato son los "floripondios" con las flores grandes, colgantes; *D. arborea* y *D. sanguinea* con las corolas blancas y resp. rojizo-amarillentas; son de la América Caliente.

Subfamilia 3 de las Céstreas

8. CESTRUM L.

Flores actinomorfas. Cáliz corto, de cinco divisiones valvadas. Corola con el tubo cilíndrico y el limbo de cinco divisiones, plegadas en el botón. Estambres cinco. Bayas carnosas con pocas semillas grandes. Arbustos con las hojas enteras y las flores cimosas. Ca. 140

especies americanas, entre ellas muchas mexicanas. Entre nosotros *C. nocturnum* con las corolas amarillas y las bayas blancas; es el "Huele de noche" *C. terminale*, etc.

Subfamilia 4 de las Nicotiáneas

I. Flores dispuestas en cimas................ 9. *Nicotiana.*
II. Flores solitarias.
  A. El tubo corolar bruscamente dilatado al limbo.............................. 10. *Nierembergia.*
  B. El tubo corolar paulatinamente dilatado al limbo.
    1. Corola blanca............................. 11. *Bouchetia.*
    2. Corola pequeña, purpúrea........... 12. *Petunia.*

9. NICOTIANA L.

Flores actinomorfas. Cáliz de cinco divisiones. Corola con el tubo cilíndrico y el limbo abierto en cinco divisiones, plegadas en el botón. Estambres cinco, de largo desigual, insertos en el fondo del tubo. Ovario bilocular, con muchos óvulos. Estigma globoso, cortamente bilobulado. La cápsula se abre en dos valvas bipartidas. Semillas numerosas, pequeñas. Plantas anuales o perennes, rara vez arbustos. Hojas enteras. Flores paniculado-cimosas. Ca. 40 especies casi todas americanas. En el Valle Central no fué observada ninguna especie silvestre sino solamente *N. glauca*, un arbusto de hojas glaucas y las flores amarillas; es el "Tabaquillo" y se dice originario de la Argentina. El *N. Tabacum* a veces cultivado como planta de adorno; corolas coloradas; "Tabaco."

10. NIEREMBERGIA R. et Pav.

Flores actinomorfas. Cáliz corto, de cinco divisiones. Corola con el tubo largo y delgado y el limbo bruscamente dilatado, 5-lobulado. Estambres cinco, insertos en la garganta del tubo. Ovario bilocular. El estigma se prolonga en dos apéndices laterales que abrazan las anteras. La cápsula se abre en dos valvas bipartidas. Hierbas rastreras con las hojas enteras y las flores solitarias, axilares. Ca. 20 especies americanas, desde México hasta la Patagonia. *N. angustifolia*, plantita con las corolas grandes, blancas y tiernas, no muy frecuente en el Valle Central (Ixtapalapa, Ladrillera, etc.).

11. BOUCHETIA DC.

Como el género anterior, solamente la corola infundibuliforma (en forma de embudo). Igualmente la forma del estigma es la misma. Hierba pequeña con los tallos delgados, las hojas angostas y las flores bastante grandes, solitarias, axilares. Corola blanca. Género monotípico americano, desde Texas al Brasil. *B. erecta* es planta escasa alrededor de la Capital.

12. PETUNIA Juss.

Flores actinomorfas. Cáliz profundamente 5-partido, foliáceo. Corola con el tubo paulatinamente dilatado al limbo 5-lobulado. Estambres cinco, insertos en la región inferior del tubo. Estigma cortamente bilobulado. Cápsula con dos valvas apenas partidas. Plantas herbáceas, frecuentemente glandulosas, con las hojas enteras y las flores solitarias, axilares. Ca. 15 especies americanas. Entre nosotros *P. parviflora*, hierba tendida al suelo, con las corolas pequeñas, purpúreas; muy frecuente en terrenos húmedos. Las *P. nyctaginiflora* y *P. violacea* y los híbridos de ellas son frecuentes plantas del jardín. "Petunia."

82. FAMILIA DE LAS ESCROFULARIACEAS

Fores cigomorfas, hermafroditas. Cáliz persistente de (4 a) 5 divisiones. Corola simpétala, generalmente pentámera y ± bilabiada (pero comp. *Verbascum* y *Veronica*). Estambres cuatro y entonces didínamos, rara vez cinco o dos. Frecuentemente hay un estaminodio en las flores bilabiadas. Un disco debajo del ovario. Este bilocular, con varios óvulos en cada división. Estigma sencillo o bipartido. El fruto es una cápsula dehiscente en dos valvas. Hierbas, arbustos, rara vez árboles con las hojas alternas u opuestas, sin estípulas. Flores axilares, solitarias o cimoso-paniculadas. Ca. 180 géneros distribuídos sobre el globo.

Clave de las Subfamilias

I. Los dos lóbulos posteriores (*) de la corola (o el labio superior) en el botón tapan los lóbulos laterales.

(*) c. d. dirigidos hacia el eje que lleva la flor o inflorescencia.

A. Estambres perfectos cinco. Hojas alternas................................ I. *Pseudosoláneas.*
B. Estambres perfectos 4 (o 2). Todas las hojas, a lo menos las inferiores opuestas.................................. II. *Antirrinoídeas.*
II. Los dos lóbulos posteriores de la corola (o el labio superior) en el botón quedan tapados por el uno o por los dos lóbulos laterales........................ III. *Rinantoídeas.*

Subfamilia 1 de las Pseudosoláneas

1. VERBASCUM L.

Flores ligeramente cigomorfas, siendo los lóbulos de la corola casi de igual largo. Tubo corto, limbo extendido. Estambres cinco, de los que tres con los filamentos peludos. Estigma horizontalmente ensanchado, cortamente bilobulado. El fruto es una cápsula polisperma. Hierbas con las hojas grandes, arrosetadas, felpudas o lampiñas; las flores dispuestas en panículas largas, contraídas, en forma de espigas. Ca. 160 especies principalmente de la región mediterránea; algunas aclimatadas en otras partes; así sucede con nuestra *V. Blattaria* (de Europa y Asia); las hojas lampiñas; las flores solitarias a lo largo del extremo del tallo. Corolas amarillas. Los filamentos con lana morada.

Subfamilia 2 de las Antirrinoídeas

I. Corola bilabiada con los labios inflados. Estambres dos.............................. 2. *Calceolaria.*
II. Corola bilabiada con los labios planos o convexos (*).
A. Garganta de la corola es cerrada.
1. La base de la corola es gibosa...... 3. *Antirrhinum.*
2. La base de la corola es espolonada. 4. *Linaria.*
B. Garganta de la corola es abierta.
1. Inflorescencias cimosas, multifloras. 5. *Pentstemon.*
2. Flores solitarias en las axilas de las hojas.

(*) Las corolas pequeñísimas de *Limosella* son casi actinomorfas; también las de *Herpestis*.

a. La división posterior del cáliz más ancha, las laterales más angostas............ .... 6. *Herpestis.*
b. Las divisiones del cáliz son iguales.
α. Hierbas con el tallo hojoso y aéreo. Corolas amarillas..... 7. *Mimulus.*
β. Hierba baja con las hojas arrosetadas. Corola blanca o morada.... .... 8. *Limosella.*

2. CALCEOLARIA L.

Flor cigomorfa. Cáliz de cuatro divisiones. Corola con el tubo cortísimo y los dos labios inflados, el inferior más grande que el superior. Estambres dos. Cápsula dehiscente en dos valvas bífidas, polisperma. Hierbas o arbustitos con las hojas opuestas y las flores cimoso-paniculadas. Ca. 140 especies, principalmente en la región cordillerana de Sud América. En México solamente *C. mexicana,* hierba glandulosa con las hojas inferiores pinato-partidas y las corolas de color de limón. Abunda en la tierra caliente, en el Valle Central solamente en la carretera a Toluca.

3. ANTIRRHINUM L.

Flor cigomorfa. Cáliz de cinco divisiones. Corola con el tubo ancho y giboso hacia adelante. El labio superior e inferior densamente sobrepuestos cierran la garganta. Estambres cuatro, didínamos. La cápsula se abre por poros. Hierbas o arbustitos con las hojas opuestas y las flores grandes, axilares o racimosas. Más de treinta especies principalmente norteamericanas. Entre nosotros *A. maurandioides* con los tallos lacios, tendidos, las hojas triangulares y las flores axilares, purpúreas. Al pie de la sierra de Guadalupe. De la región mediterránea de Europa es *A. majus* "perrito," planta conocida de adorno.

4. LINARIA Juss.

Como el género anterior, pero la base de la corola con un espolón. La cápsula se abre por valvas cortas. Hierbas o arbustitos con las hojas angostas y las flores racimosas. Del mundo antiguo se co-

nocen como cien especies; de América *L. canadensis,* con las corolas pequeñas, azules. Esta especie fué observada una vez en el cerro de la Estrella, cerca de Ixtapalapa.

5. PENTSTEMON Mitch.

Flores cigomorfas. Cáliz de cinco divisiones. Corola con el tubo largo, cilíndrico o infundibuliforme. Garganta abierta. Estambres cuatro, didínamos, y un estaminodio. El fruto es una cápsula aguda que se abre en dos valvas enteras o bífidas. Hierbas robustas con las hojas opuestas y las flores racimoso-cimosas. Más de 80 especies norteamericanas, de las que hay muchas en México; entre nosotros *P. barbatus, P. campanulatus, P. gentianoides,* etc., con sus flores grandes y de vivos colores son un adorno de los campos y bosques. "Cebadilla falsa," "Tarritos."

6. HERPESTIS Gaertn.

Flores poco cigomorfas. Cáliz tubuloso, con la división posterior mucho más ancha que las dos laterales. Corola con el tubo cilíndrico y el limbo abierto en cinco divisiones subiguales. Estambres cuatro, didínamos; un estaminodio falta o es muy reducido. La cápsula polisperma se abre en dos valvas ± bipartidas. Hierbas perennes con las hojas opuestas enteras y las flores axilares. Ca. 50 especies principalmente americanas. Entre nosotros *H. chamaedryoides,* con las corolas amarillas en la estepa; y *H. Monniera,* con las corolas blancas, casi actinomorfas, en localidades pantanosas; ambas especies con los tallos tendidos.

7. MIMULUS L.

Flores cigomorfas. Cáliz cilíndrico-prismático, 5-dentado. Corola con el tubo cilíndrico y el limbo bilabiado, de cinco divisiones. Estambres cuatro, didínamos. Estigma bífido, irritable. Fruta una cápsula polisperma que se abre en dos valvas. Hierbas con los tallos hojosos y las flores solitarias en las axilas. Ca. 60 especies, principalmente americanas. En el Valle Central muy frecuente en localidades húmedas *M. glabratus,* con las corolas amarillas.

8. LIMOSELLA L.

Flores casi actinomorfas, muy pequeñas. Cáliz acampanado, 5-dentado. Corola con el tubo corto y el limbo 5-lobulado. Estambres cuatro. La cápsula se abre en dos valvas o es indehiscente. Hierbas tiernas con las hojas arrosetadas, enteras y las flores solitarias en las axilas. Siete especies latamente dispersas; la más frecuente que crece también entre nosotros, es *L. aquatica*, con las corolas blanquecinas; los pedúnculos más cortos que las hojas; planta escasa en las orillas lodosas de las zanjas.

Subfamilia 3 de las Rinantoídeas

I. Las divisiones de la corola extendidas.
  A. Corola con el tubo cortísimo.
    1. Estambres 4–5–8. Hojas alternas. 9. *Sibthorpia.*
    2. Estambres dos. Hojas, a lo menos las inferiores, opuestas........... 10. *Veronica.*
  B. Corola con el tubo manifiesto.
    1. Tubo calicinal angostamente cilíndrico.
      a. Anteras con dos bolsitas. Corola blanca......................... 11. *Escobedia.*
      b. Anteras con una bolsita perfecta. Corola morada.............. 12. *Buchnera.*
    2. Tubo calicinal más ancho. Corola amarilla.
      a. Dientes calicinales del mismo o mayor largo del tubo........... 13. *Seymeria.*
      b. Dientes calicinales más cortos que el tubo......................... 14. *Silvia.*
II. Las divisiones superiores de la corola forman un casco comprimido.
  A. Labio inferior de la corola cortísimo. Brácteas anchas................ 15. *Castilleja.*
  B. Labio inferior de la corola manifiesto.
    1. Cáliz tubuloso, 2–5-dentado, anteriormente hendido.............. 16. *Pedicularis.*
    2. Cáliz comprimido, 4-partido...... 17. *Lamourouxia.*

9. SIBTHORPIA L.

Flores débilmente cigomorfas. Cáliz acampanado, 4–8–dentado. Corola con el tubo cortísimo y el limbo 4–8–lobulado. Estambres 4–5–8. Cápsula pequeña con pocas semillas. Hierbas tendidas, peludas, con las hojas alternas, anchas. Seis especies de distribución irregular. Entre nosotros *S. pichinchensis*, con flores pequeñas, rojizas en las axilas de las hojas; frecuente en localidades sombrías del Desierto, de la Cañada, etc.

10. VERONICA L.

Flores débilmente cigomorfas. Cáliz de cuatro a cinco divisiones, corolas de cuatro divisiones, de las que una es mayor. Estambres dos. Cápsula dehiscente, con muchas o pocas semillas. Hierbas o arbustos con las flores en racimos, espigas o solitarias en las axilas. Corolas azules o blanquecinas. Ca. 200 especies distribuídas sobre el globo. Entre nosotros *V. americana*, *V. peregrina* y una y otra especie europea, casualmente aclimatada. "Verónica." Algunas especies frutescentes de la Nueva Zelandia son frecuentes plantas de adorno. De la misma sección es *Digitalis purpurea*, la "dedalera," que adorna nuestros jardines; proviene de Europa.

? 11. ESCOBEDIA R. ET PAV.

Flor cigomorfa. Cáliz prismático, de cinco aristas, recorrido de diez nervios. Corola con el tubo largo, algo curvo y el limbo abierto en cinco lóbulos anchos y obtusos. Estambres cuatro, didínamos. Cápsula oculta en el cáliz, dehiscente con las ventallas enteras. Hierbas peludas con las hojas enteras y las flores grandes, en racimos terminales. Dos especies americanas. Del Valle Central de México se cita *E. linearis*, pero se ignora la localidad.

12. BUCHNERA L.

Flor débilmente cigomorfa. Cáliz cilíndrico, algo curvo, recorrido de diez nervios, 5–dentado. Corola con el tubo largo, angosto, y con el limbo abierto en cinco lóbulos obtusos, subiguales. Estambres cuatro, didínamos, encerrados en el tubo corolar. La cápsula

oculta en el cáliz, dehiscente, con las dos ventallas enteras. Hierbas con las hojas enteras y las flores dispuestas en espigas terminales. Ca. 30 especies en las regiones calientes de ambos mundos. Entre nosotros *B. elongata*, hierba áspera, rígida, con las corolas moradas; ennegrece en la disecación. Frecuente en los pedregales.

13. SEYMERIA Pursh.

Flor cigomorfa. Cáliz acampanado, 5–lobulado. Corola con el tubo corto y el limbo de cinco divisiones. Estambres cuatro, de largo poco diferente, lanudos en la base. La cápsula dehiscente con las ventallas enteras. Hierbas algo glanduloso-peludas, con las flores en espigas, o axilares. Nueve especies principalmente americanas. Entre nosotros *S. decurva* con las hojas partidas; las corolas amarillas con el tubo curvo. Es planta escasa entre Naucálpam y la Sierra del oeste.

14. SILVIA Benth.

Flor cigomorfa. Cáliz acampanado-tubuloso con cinco dientes cortos. Corola con el tubo largo, ampliado hacia arriba y el limbo 5–lobulado. Estambres cuatro, didínamos, con los filamentos lampiños. La cápsula ovoide, aguda, se abre en dos valvas y es polisperma. Hierbas perennes, tendidas, con las flores solitarias en las axilas de las hojas opuestas. Dos especies de México; en localidades algo salobres del Valle Central es frecuente *S. serpyllifolia* que abre sus corolas grandes, amarillas en los primeros meses del año.

15. CASTILLEJA L.

Flor cigomorfa. Cáliz tubuloso, lateralmente comprimido, en el dorso o en el vientre o en ambos hendido. Corola con el tubo oculto en el cáliz; el labio superior en forma de casco y el labio inferior en forma de tres lóbulos cortísimos. Estambres cuatro, didínamos. Las dos bolsitas de la antera están fijadas en diferente altura. La cápsula se abre en dos valvas enteras, algo divergentes. Semillas muy numerosas, pequeñísimas. Hierbas o arbustitos, hemiparasíticos con las hojas enteras o partidas. Las flores dispuestas en espigas, con las corolas rojas o verdes, y las brácteas frecuentemente escarlatas. Ca. 40 especies principalmente norteamericanas. En el Valle Central

varias especies, p. e.: *C. angustifolia, C. canescens*. La *C. arvensis* es una maleza hermosa de los maizales. *C. scorzonerifolia* sube a la alta montaña del Ajusco. "Cola de borrego."

16. PEDICULARIS L.

Flor cigomorfa. Cáliz tubuloso o acampanado, hendido anteriormente, 2- a 4-dentado, con los dientes enteros o partidos. Corola con el tubo largo; el labio superior en forma de casco, el inferior 3-lobulado. Estambres cuatro, didínamos. Anteras transversales, aproximadas por pares. Cápsula oblicua, abierta en dos valvas enteras. Semillas numerosas. Hierbas perennes, hemiparasíticas con las hojas pinatífidas y las flores en espigas. Ca. 250 especies de las regiones montañosas del hemisferio boreal. La *P. mexicana*, con sus corolas rosadas, adorna localidades pantanosas en las sierras al oeste y suroeste de la Capital (Sierra de las Cruces).

17. LAMOUROXIA H. B. Knth.

Flor cigomorfa. Cáliz acampanado, 4-partido. Corola con el tubo amplio; el labio superior en forma de casco; el inferior biplegado y 3-lobulado. Estambres cuatro, didínamos; todos ellos con las anteras perfectas o los posteriores con las anteras reducidas. Anteras lanudas, coherentes por pares. La cápsula se abre en dos valvas enteras. Semillas numerosas. Hierbas perennes con las hojas enteras o partidas. Las flores en racimos terminales; las corolas grandes, rojas o rosadas. Ca. 18 especies desde México al Perú. Entre nosotros varias especies que con sus flores conspicuas adornan los pedregales y la estepa, p. e.: *L. rhinantifolia, L. multifida.*

83. FAMILIA DE LAS BIGNONIACEAS

Flores cigomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz simpétalo, acampanado o cilíndrico. Corola acampanado-infundibuliforme, no marcadamente bilabiada. Estambres cuatro, didínamos, con las anteras divergentes. Ovario bicarpelar, bilocular, con muchos óvulos. El fruto es una cápsula dehiscente, las dos valvas se separan del tabique persistente. Semillas numerosas, comprimidas, aladas. Arboles y arbustos con las hojas opuesto-cruzadas, partidas. Inflorescen-

cias cimoso-paniculadas. Las B. habitan principalmente las regiones cálidas del globo terrestre. En el Valle Central se halla un solo género.

TECOMA Juss.

Cáliz acampauado-cilíndrico. Corola con el tubo ampliado hacia el extremo; el limbo 5-lobulado, indistintameute bilabiado. Cápsula larga, cilíndrica, algo comprimida; el ala de las semillas es ancha y membranosa. Arbustos con las hojas pinadas. Ca. 80 especies americanas, desde México hasta la Argentina. Entre nosotros *T. stans* ("Nixtamaxóchitl") con las hojas lampiñas, y *T. mollis* con las hojas inferiormente peludas, ambas especies con las corolas grandes y amarillas, son frecuentes en la estepa.

Observación. Un árbol hermosísimo de ornato es *Jacaranda mimosifolia* de la América tropical. En los mercados de la Capital se exhibeu los frutos comestibles de la *Parmentiera edulis*, los "cuajilotes;" y los frutos globosos de la *Crescentia alata*, los "cuautecomates," como remedio. Ambos provienen de la Tierra Caliente.

84. FAMILIA DE LAS MARTYNIACEAS

Flores cigomorfas, completas, hermafroditas. Estambres fértiles dos o cuatro, y entonces estos didínamos. El ovario bicarpelar, unilocular, con dos placentas parietales y bífidas. El fruto es una especie de drupa que después de la separación de la capa exterior del pericarpio se presenta como una cápsula leñosa, dehisceute y prolongada en dos cuernos. En el interior hay algunas semillas, inclusas en las celdas. Hierbas anuales y perennes, glanduloso-peludas, a veces con la raíz volumiuosa. Hojas alternas u opuestas, grandes, lobuladas. Iuflorescencias terminales. Las flores vistosas. Pequeña familia de tres géneros en las regiones tropicales y subtropicales de América.

PROBOSCIDEA Benth. et Hook.

Cáliz desigualmente 5-partido. Corola cou el tubo encorvado y el limbo oblicuamente abierto, 5-lobulado. Estambres cuatro. La dehiscencia del fruto se extiende más allá de la base de los cuernos; en la línea mediana del fruto se ven crestas denticuladas. Semillas varias. Hierbas tendidas o ascendentes con las flores dispuestas eu

racimos terminales. Unas seis especies desde Arizona hasta la Argentina. Entre nosotros *P. fragrans* con las corolas grandes, rosado-purpúreas, parecidas a las de *Digitalis*. Raíz engrosada, carnosa.

Observación. Esta planta lleva también el nombre de *Martynia fragrans*. "Cuernito," "Toritos."

85. FAMILIA DE LAS OROBANCACEAS

Flores cigomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz tubuloso, dentado o hendido. Corola bilabiada. Estambres cuatro, didínamos. Ovario súpero, bicarpelar, unilocular, de placentación parietal y las placentas ± partidas. El fruto es una cápsula que se abre irregularmente. Semillas numerosas, muy pequeñas. Hierbas parasíticas, no verdes, con las flores dispuestas en racimos. Principalmente en las regiones templadas y calientes del hemisferio boreal. Entre nosotros un solo género.

CONOPHOLIS Wallr.

Cáliz algo inflado, hendido. Corola con el tubo curvo y el limbo bilabiado; el labio superior bilobulado. Los estambres algo salientes. El ovario con las cuatro placentas bífidas. Una especie americana, desde Carolina a México. La *C. americana* es una planta carnosa, blanquecina, cuyo tallo ramoso está cubierto de escamas duras, agudas. Las flores están dispuestas en espigas densas. La planta vegeta parasíticamente en las raíces de los encinos (*Quercus*) y florece ya en los primeros meses del año, p. e.: en la Cañada de Contreras, Sierra de Guadalupe. "Elotillo."

86. FAMILIA DE LAS LENTIBULARIACEAS

Flores cigomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz persistente, 2–5–partido, a veces bilabiado. Corola marcadamente bilabiada, con la base espolonada o gibosa. Estambres dos. Ovario súpero, bicarpelar, unilocular, con muchos óvulos pegados a una placenta central. El fruto es una cápsula dehiscente con muchas semillas pequeñísimas. Hierbas insectívoras de aspecto muy variado. La familia está distribuída sobre el globo.

I. Hojas multipartidas con ampollitas huecas.. 1. *Utricularia.*

II. Hojas enteras, dispuestas en roseta basal .... 2. *Pinguicula.*

1. UTRICULARIA L.

Cáliz de dos sépalos. Corola bilabiada, espolonada en la base, con la garganta cerrada, el labio inferior más grande que el superior, y trilobulado. Estambres dos, cortos y arqueados. Cápsula polisperma. Hierbas con las hojas multipartidas que llevan vesículas o ampollas en las que se aprisionan y digieren crustáceos y gusanitos diminutos. Flores dispuestas en racimos. Más que doscientas especies principalmente tropicales. Entre nosotros *U. vulgaris* (de la zona templada del Norte), planta flotante en el agua, sin raíces; frecuente en los canales de Xochimilco; pero, según parece, sin florecer. *U. lobata* es una plantita arraigada (mediante sus hojas) en las orillas lodosas de las zanjas; corolas moradas. En la Cañada de Contreras, Sierra de las Cruces, etc.; es planta escasa.

2. PINGUICULA Tourn.

Cáliz algo bilabiado, 5-partido. Flores con la corola espolonada; la garganta es abierta; labio superior 2-lobulado, el inferior 3-lobulado. Estambres dos. El fruto es una cápsula dehiscente en dos a tres valvas. Hierbas con las hojas arrosetadas, mucilaginosas, en las que quedan pegados insectitos para ser digeridos. Las flores solitarias en los escapos desnudos que salen entre las hojas arrosetadas. Hemisferio boreal. Entre nosotros frecuente *P. caudata* que se llama "Violeta cimarrona" por la semejanza de sus flores con las violetas comunes. En la Cañada, en el Xitle, etc.

87. FAMILIA DE LAS ACANTACEAS

Flores simétricas, completas, hermafroditas, bracteadas. Cáliz de cuatro divisiones. Corola con el tubo largo y el limbo oblicuamente 5-lobulado o bilabiado. Estambres cuatro o dos (rara vez 5), a veces algunos en forma de estaminodios. Las bolsitas de las anteras a veces de inserción desigual. Ovario bircarpelar, bilocular, con dos a muchos óvulos en cada división. El fruto es una cápsula dehiscente en dos valvas. El funículo muchas veces con una excrescencia en forma de gancho debajo de la semilla (retináculo o jaculador). Hierbas o arbustos con las hojas opuestas y las flores en inflorescencias axilares. Generalmente plantas tropicales en ambos mundos. *Acanthus mollis* es planta de adorno.

I. La prefloración de los lóbulos de la corola es contorneada.
  A. Semillas dos en cada división de la cápsula.............................. 1. *Calophanes.*
  B. Varias semillas en cada división... 2. *Ruellia.*
II. La prefloración es imbricada (atejada).
  A. Estambres cuatro a cinco, a veces algunos estaminodiales.
    1. Hierba sin tallo aéreo.............. 3. *Stenandrium.*
    2. Hierba con tallo aéreo; las flores precursoras.......................... 4. *Eranthemum.*
  B. Estambres dos.
    1. Placentas adheridas a las valvas capsulares.
      a. Flores agrupadas por varias en las axilas de las hojas .... 5. *Justicia.*
      b. Flores solitarias en las axilas. 6. *Siphonoglossa.*
    2. Placentas separadas de las valvas capsulares...................... 7. *Dicliptera.*

1. CALOPHANES Don.

Cáliz 5-fido. Corola con el tubo cilíndrico o ampliado y el limbo 5-lobulado. Estambres cuatro, didínamos, acercados por pares. Cápsula con dos semillas en cada división, cortamente sustentaculada. Hierbas peludas con las flores agrupadas y cortamente pedunculadas en las axilas de las hojas. Ca. 40 especies americanas, asiáticas y africanas. Entre nosotros *C. decumbens* y *C. jasminum mexicanum* con las corolas púrpuro-azuladas.

2. RUELLIA L.

Cáliz 5-fido o bilabiado. Corola con el tubo cilíndrico o ampliado, con el limbo 5-lobulado. Estambres cuatro, didínamos, aproximados por pares. En cada división de la cápsula hay tres a doce semillas. Hierbas o plantas leñosas con las flores solitarias o agrupadas por varias en las axilas de las hojas. Más de doscientas especies en las regiones tropicales y subtropicales del globo, de aspecto

muy variado. En el Valle Central pocas especies; entre ellas *R. pulcherrima*, con las corolas grandes, blancas; en el Pedregal y en el cerro de Xochitepec, *R. pilosa* con las corolas purpúreas.

3. STENANDRIUM Nees.

Cáliz de cinco segmentos angostos. Corola con el tubo cilíndrico y el limbo de cinco lóbulos extendidos, indistintamente bilabiados. Estambres cuatro, didínamos, sin estaminodio. Cápsula oblongo–cilíndrica, con cuatro o menos semillas. Hierbas bajas, con las hojas arrosetadas, peludas y las flores dispuestas en espigas cortas. Ca. 20 especies de la América tropical y subtropical. Entre nosotros *S. dulce*, con las corolas violáceas; no es muy frecuente, p. e., en el cerro de Zacatepec.

4. ERANTHEMUM L.

Cáliz de 5 segmentos angostos. Corola con el tubo largo y estrecho y el limbo abierto en cinco lóbulos horizontalmente extendidos. Estambres fértiles dos, y dos estaminodios. Cápsula oblonga, sustentaculada, con una a dos semillas en cada división. Plantas perennes con las flores espigadas. Algunas especies americanas. Entre nosotros *E. praecox;* las flores se desarrollan antes de las hojas; con sus corolas violáceas es un adorno no muy frecuente de la estepa y de los pedregales ya en los primeros meses del año.

5. JUSTICIA L.

Cáliz profundamente 5–partido. Corola con el tubo corto y el limbo bilabiado. Estambres dos. Las bolsitas de las anteras fijadas en altura desigual, la base del inferior es mucronada. El ovario con dos óvulos en cada división. La cápsula sustentaculada, con dos a cuatro semillas. Plantas herbáceas de aspecto muy variado. Inflorescencias cortas, axilares. Ca. 250 especies tropicales; entre nosotros solamente *J. furcata*, en la sierra de Guadalupe, etc.

6. SIPHONOGLOSSA Oerst.

Cáliz 4–5–fido. Corola con el tubo cilíndrico, largo y el limbo bilabiado. Estambres dos, las bolsitas de las anteras están fijadas en altura desigual. El ovario con dos óvulos en cada división. La cáp-

sula sustentaculada, con dos a cuatro semillas. Hierbas perennes con las flores solitarias, axilares. Pocas especies americanas. En el Valle Central *S. pilosella* con las corolas grandes, purpúreas.

7. DICLIPTERA Juss.

Cáliz 5-partido. Corola bilabiada, con el labio superior entero, y el inferior trilobulado. Estambres dos. Ovario con dos óvulos en cada división. La cápsula es cortamente sustentaculada; al abrirse las placentas se separan de las valvas. Hierbas erguidas con las flores reunidas por varias en las axilas de las hojas en medio de brácteas soldadas en la base. Más de sesenta especies en las regiones tropicales del globo. Entre nosotros *D. peduncularis*, con algunas flores solitarias y largamente pedunculadas en la misma inflorescencia. Corolas violáceas. Planta vulgar a orillas de las veredas.

88. FAMILIA DE LAS PLANTAGINACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz 4-partido. Corola de calidad membranosa, 4-partida. Estambres cuatro, con los filamentos muy largos y las anteras versátiles. Ovario súpero, 2-4-locular, con uno o varios óvulos en cada división. Fruto una cápsula que se abre en una hendidura transversal. Hierbas con las hojas arrosetadas; de las axilas de ellas se levantan los escapos que llevan las inflorescencias cilíndricas de flores pequeñas, inconspicuas, cada una protegida por una bráctea. Tres géneros de los que uno está distribuído sobre el globo.

PLANTAGO L.

Con los caracteres de la familia. Ca. 200 especies de las zonas templadas, algunas como malezas cosmopolitas. En el Valle Central son de esta categoría *P. major* y *P. lanceolata;* entre las indígenas hay *P. mexicana* y *P. virginica;* esta especie y otras con las flores cleistógamas, e. d. la fecundación se efectúa en las corolas cerradas. Son los "plántagos."

89. FAMILIA DE LAS RUBIACEAS

Flores actinomorfas, completas, hermafroditas. Cáliz 4-partido. Corola con el tubo cilíndrico, a veces muy corto; el limbo abierto en cuatro divisiones. Estambres cuatro. Ovario ínfero, bicarpelar, bilocular, con uno o con varios óvulos en cada división. El fruto es carnoso, drupáceo o seco (cápsula). Hierbas o plantas leñosas, hasta árboles, con las hojas enteras, opuesto-cruzadas y las estípulas interpeciolares, e. d. entre medio de las hojas de la misma pareja. Familia extensa, cosmopolita, pero principalmente tropical.

I. Celdas del ovario con varios óvulos.
  A. Corolas lacres .... 1. *Bouvardia.*
  B. Corolas blancas.......................... 2. *Houstonia.*
II. Celdas del ovario con un solo óvulo.
  A. Hojas opuesto-cruzadas. Corola con el tubo cilíndrico (*).
    1. El fruto se deshace en dos frutitos parciales. Estambres insertos en la garganta de la corola.
      a. El pericarpio soldado con la testa de la semilla.............. 3. *Crusea.*
      b. El pericarpio queda separado de la testa. Hierba baja...... 4. *Diodia.*
    2. El fruto es una cápsula dehiscente. Estambres insertos en la base de la corola.................... ...... 5. *Spermacoce.*
  B. Hojas verticiladas. Corola en forma de rueda pequeña.
    1. Frutos secos...... .... 6. *Galium.*
    2. Frutos carnosos. Estípulas por fin en forma de ganchos......... 7. *Didymaea.*

1. BOUVARDIA Salisb.

Cáliz corto, de cuatro divisiones. Corola con el tubo cilíndrico-infundibuliforme y el limbo 4-partido. Estambres cuatro. Ovario ínfero, bicarpelar, bilocular, con muchos óvulos en una placenta central. Estilo con el estigma bífido. El fruto es una cápsula aperga-

(*) Compare también *Didymaea.*

minada que se abre en dos valvas enteras. Semillas numerosas, aplanadas, obscuras. Hierbas o arbustitos con las hojas opuesto-cruzadas o verticiladas. Flores conspicuas, dispuestas en cimas terminales, tricótomas. Ca. 30 especies de México y de la América Central. Alrededor de la Capital hay algunas especies; la más frecuente es *B. triphylla,* con las corolas lacres y las hojas reunidas por tres en verticilo; es la "Trompetilla."

2. HOUSTONIA L.

Cáliz de cuatro divisiones. Corola con el tubo cilíndrico, larguísimo y el limbo abierto en cuatro lóbulos. Estambres cuatro, insertados en la garganta del tubo. El ovario es indistintamente ínfero, bicarpelar, bilocular, con muchos óvulos en cada celda. Estilo con el estigma bífido. El fruto es una cápsula que se abre en dos valvas. Arbustitos con las flores cimoso-paniculadas. Ca. 20 especies norteamericanas. Entre nosotros solamente *H. longiflora,* con las corolas grandes, blancas, olorosas. En el cxtremo norestc de la Sierra de Guadalupe. "Flor de San Juan."

3. CRUSEA Cham. et Schl.

Cáliz de cuatro divisioncs, con lóbulos pequeños y glandulosos entre medio de ellas. Corola infundibuliforme, con el limbo abierto en cuatro lóbulos. Estambres cuatro, insertados en la garganta del tubo, con los filamentos largos, torcidos. El ovario es comprimido, bilocular. El fruto se deshace en dos frutitos monospermos que se separan del tabique; el pericarpio muy delgado se suelda con la testa de la semilla. Hierbas con las flores reunidas en cimas densas, rodeadas de brácteas peludas. Ca. 6 especies de México y de Centroamérica. En el Valle Central *C. brachyphylla* con las corolas pequeñas, blancas. En los pedregales y la estepa.

4. DIODIA L.

Cáliz de dos o de cuatro divisiones. Corola infundibuliforme, con el limbo de cuatro divisiones. Estambres cuatro, insertados en la garganta del tubo. El fruto se deshace en dos frutitos parciales que se separan del tabique tridentado; el pericarpio no se suelda con la

testa. Hierbas con las inflorescencias cortas, cimosas. Ca. 30 especies, principalmente americanas. *D. tetracocca* es una hierba baja, ramosa, con muchas flores blancas.

5. SPERMACOCE L.

Cáliz de cuatro divisiones. Corola cortamente infundibuliforme, de cuatro divisiones. Estambres insertos en la base de la corola. Cápsula coriácea, abierta en dos valvas de las que una se abre, la otra queda cerrada por el tabique; las dos unidas en la base. Hierbas tendidas o erguidas; las inflorescencias globosas brotan de las axilas alternantes de los pares consecutivos de hojas. Plantas americanas. En el Valle Central varias especies, p. e.: *S. podocephala* en la estepa y los pedregales.

6. GALIUM L.

Las flores hermafroditas o, en parte, unisexuales. Cáliz indistintamente 4–dentado. Corola con el tubo cortísimo y el limbo de cuatro divisiones, abiertas en rueda. Ovario bicarpelar, bilocular. Estilo partido hasta la base. El fruto seco más ancho que largo, con un surco longitudinal en cada lado, lampiño o áspero. Hierbas con las hojas verticiladas en número de cuatro a ocho; las ramas horizontalmente abiertas, entrelazadas en la vegetación vecina. Flores numerosas, pequeñas, en cimas axilares. Un género vasto, distribuído sobre el globo. Entre nosotros varias especies, p. e.: *G. mexicanum*, *G. uncinulatum* con las corolas blancas. "Pegarropa."

7. DIDYMAEA Hook. fil.

Del aspecto del género anterior. Cáliz muy corto. Corola acampanada, con el tubo corto; de cuatro divisiones. Ovario bicarpelar, bilocular. Estilo profundamente partido. El fruto maduro es carnoso y negro. Hierba con los tallos lacios, muy ramosos; las hojas angostas, opuesto-cruzadas; las estípulas por fin partidas, y arqueadas hacia abajo en forma de ganchos, aptos para trepar. Una sola especie mexicana, *Didymaea mexicana*, en la Cañada de Contreras.

Observación. *Sherardia arvensis*, hierba baja con las hojas verticiladas y las corolas moradas, casualmente introducida de Europa. Observada en Chapultepec.

90. FAMILIA DE LAS CAPRIFOLIACEAS

Flores hermafroditas, actinomorfas o simétricas. Cáliz sinsépalo. Corola simpétala, de cinco divisiones. Estambres cinco, insertos en el tubo corolar. Ovario ínfero de dos a cinco hojas carpelares; 1– a 5–locular. Ovulos uno a varios, colgantes del ángulo interior de cada división. Fruto carnoso. Plantas leñosas con las hojas opuesto–cruzadas. Unos diez géneros principalmente del hemisferio boreal.

I. Flores actinomorfas. Tallos o troncos derechos.
  A. Hojas pinadas.. 1. *Sambucus.*
  B. Hojas simples.
    1. El ovario de la flor desenvuelta es unilocular, con un óvulo. Flores paniculadas.. 2. *Viburnum.*
    2. El ovario es 4–locular; dos divisiones fértiles (un óvulo), dos estériles (dos óvulos). Flores en espigas cortas...... 3. *Symphoricarpus.*
II. Flores simétricas. Tallos volubles. Corolas rojizo–amarillentas.............................. 4. *Lonicera.*

1. SAMBUCUS L.

Flores actinomorfas. Cáliz corto, con tres a cinco dientes. Corola en forma de rueda. Ovario de tres a cinco divisiones, con un óvulo en cada una. Fruto carnoso, con tres a cinco semillas. Arbustos y árboles con abundante médula; las hojas pinadas o pinatífidas, frecuentemente estipuladas. Inflorescencias paniculado–corimbosas. Ca. 20 especies, de las que algunas en el hemisferio austral. En nuestro territorio *S. mexicana*, el "Sauco," con las corolas blancas y los frutos negros; en localidades húmedas del Desierto, de la Cañada, etc., como arbusto o árbol.

2. VIBURNUM L.

Flores actinomorfas, 5–meras. El ovario de la flor adulta es unilocular con un solo óvulo. El estilo es muy corto, trífido. El fruto es una drupa con un solo hueso. Arboles y arbustos con las hojas enteras o lobuladas, y las flores pequeñas, blancas, parecidas a las de *Sambucus*. Ca. 100 especies del hemisferio boreal. En el Valle Central *V. elatum* y *V. stellatum* "Tlamahuácatl," en la Cañada, el Desierto, etc.

3. SYMPHORICARPUS Juss.

Flores actinomorfas, 4–5-meras. Corola acampanada. Ovario subgloboso, de cuatro divisiones de las que dos son fértiles con un óvulo; y dos estériles con algunos óvulos. Estilo alargado. El fruto es una baya con dos semillas. Arbustos norteamericanos con las hojas aovadas, enteras y las flores en espigas cortas. En las montañas del Valle Central es frecuente *S. microphyllus* con las hojas pequeñas, las corolas rosadàs y las bayas blancas; es la "Perlilla."

4. LONICERA L.

Flores simétricas. Corola con el tubo largo y el limbo ± bilabiado; el labio superior de cuatro, el inferior de una división. El ovario de dos a tres divisiones, con varios óvulos en cada una. Estilo alargado. Fruto, una baya de pocas semillas. Arbustos derechos o volubles con las hojas enteras o lobuladas; las flores en cimas cortas, axilares. Ca. 100 especies del hemisferio boreal. En las selvas del suroeste de nuestro territorio (Desierto de los Leones), la *L. pilosa*, una enredadera con las corolas hermosas, rojizo-amarillentas. Algunas especies extranjeras son de cultivo bajo el nombre de "Madreselva."

91. FAMILIA DE LAS VALERIANACEAS

Flores asimétricas, hermafroditas o unisexuales. Cáliz indistinto. pero en la fructificación sustituído por un vilano. Corola tubulosa, 3–5– mera, a veces con un espolón o saquito basal. Estambres uno a cuatro. Ovario ínfero, tricarpelar, pero unilocular con un solo óvulo colgado. El estilo con uno a tres estigmas. El fruto es un aquenio. Plantas herbáceas o algo leñosas, con las hojas generalmente pinatífidas o pinadas, opuesto–cruzadas, sin estípulas. Las flores pequeñas cimoso-paniculadas. Unas trescientas cincuenta especies del hemisferio norte y Sudamérica.

VALERIANA L.

Las divisiones del cáliz están enroscadas durante la floración, más tarde en forma de un vilano plumoso. La base de la corola frecuentemente con un saquito. Estambres tres. Plantas anuales y perennes, a veces con la raíz tuberculada. Hojas simples o pinatífidas. La hierba, cuando seca, da un olor fétido. Más de doscientas especies.

Varias especies son características para la vegetación del Valle, p. e.: *V. procera*, hierba conspicua de uno a dos m. de alto, en el Teutli, Cerro del Pino; *V. ceratophylla* con las hojas glaucas, en la Sierra de Guadalupe, en la Caldera; *V. subincisa* con las ramas sarmentosas, trepadoras, en la Cañada; *V. mexicana*, *V. scorpioides*, *V. tolucana*, son especies más modestas de los pedregales y matorrales; algunas de ellas se llaman: "Hierba del Gato."

92. FAMILIA DE LAS CUCURBITACEAS

Flores actinomorfas, unisexuales, pero frecuentemente las de un sexo con rudimentos del otro. Cáliz de cinco divisiones. Corola de tres a cuatro a cinco divisiones que hacia la base están unidas entre sí. Estambres cinco, con los filamentos o también con las anteras ± soldadas. Ovario ínfero, tricarpelar, generalmente trilocular con tres placentas en los ángulos internos y entonces con los óvulos numerosos; pero también unilocular con un solo óvulo. El fruto es una baya (peponio) o un aquenio. Hierbas con las hojas anchas, enteras, lobuladas o partidas; con zarcillos ramosos que brotan de las axilas de las hojas. Son unas ochocientas especies principalmente de las regiones tropicales.

I. Las anteras no unidas a manera de anillo.	
A. Ovario con muchos óvulos. Corola amarilla..................................	1. *Cucurbita.*
B. Ovario con uno a seis óvulos.	
1. Frutos dehiscentes en el ápice. Corola blanca..	2. *Echinocystis.*
2. Frutos indehiscentes, monospermos. Corolas verdosas.	
a. Flores 5-meras......................	3. *Sicyos.*
b. Flores ♂ 4-meras, las ♀ 3-meras..................................	4. *Microsechium.*
II. Las anteras unidas a manera de anillo. Corolas amarillas	5. *Cyclanthera.*

1. CUCURBITA L.

Cáliz acampanado, de cinco divisiones. Corola simpétala, profundamente abierta en cinco lóbulos. En las flores ♂ hay tres estambres, de filamentos libres y las anteras lineares, confluentes en capí-

tulo; una de ellas unilocular y las otras biloculares, con sus bolsitas largas y flexuosas. En las flores ♀ hay un ovario ínfero con muchos óvulos horizontales sobre tres placentas. El estilo corto con tres estigmas bipartidos. Los frutos, a veces muy grandes, son una especie de bayas. Hierbas con los tallos rastreros o trepadores mediante zarcillos axilares. Las hojas son grandes, acorazonadas y lobuladas. Las flores axilares, solitarias, las ♂ y ♀ en el mismo individuo. Ca. 10 especies americanas, con las corolas amarillas. Entre nosotros con alguna frecuencia, como planta silvestre, *C. radicans*, p. e.: en el Peñón Viejo; es el "Sanacoche."

Observación. Especies cultivadas de este grupo son: *C. mexicana*, la "calabaza;" *C. ficifolia*, la "alcayota;" *Lagenaria vulgaris*, el "acocote;" *Cucumis sativus*, el "pepino."

2. ECHINOCYSTIS Torr. et Gray.

Cáliz acampanado, de cinco divisiones angostas. Corola de cinco segmentos profundos, papilosos. En las flores ♂ hay dos a tres estambres con los filamentos soldados, y las anteras flexuosas, unidas o libres. En las flores ♀ hay un ovario ínfero, erizado, 1–4–locular en consecuencia de los tabiques placentíferos ± desarrollados; los óvulos 1–6 en cada división. El fruto es una cápsula clipsoidea, erizada, cuyo ápice se abre en 1–2 poros para vaciar las 1–10 semillas obscuras, orbiculares, tuberculadas. Hierbas trepadoras mediante sus zarcillos axilares; las hojas palmatilobuladas; las flores ♂ en racimos, las ♀ amontonadas en las mismas axilas de donde salen los racimos ♂. Corolas blancas. Ca. 25 especies americanas. De estas plantas lindísimas hay unas pocas especies en el Valle Central, p. e.: *E. milleflora*, un adorno no muy frecuente del Cerro de Santa Catarina, Peñón Viejo, etc.

3. SICYOS L.

Cáliz y corola de cinco divisiones, en forma de taza. En las flores ♂ hay 2–5 estambres con los filamentos unidos en tubo y las anteras libres o soldadas, con las bolsitas arqueadas o flexuosas. En las flores ♀ hay un estilo con tres estigmas y un ovario ínfero, unilocular, con un solo óvulo. El fruto es cerdoso, pero en estado completamente maduro se le caen las cerdas y está a la vista el pericarpio negro. Enredaderas herbáceas, con las hojas palmatilobuladas con las flores ♂ dispuestas en racimos y las ♀ en espigas más cortas, al

lado de aquellos racimos. Corolas pequeñas, verdosas. Ca. 30 especies principalmente americanas; entre nosotros muy frecuente *S. Deppei*, *S. angulatus* y otras especies muy afines; son los "chayotillos."

4. MICROSECHIUM Naud.

Muy afin al género anterior; solamente las flores ♂ con cuatro sépalos, cuatro pétalos y cuatro estambres; las ♀ con tres sépalos, tres pétalos y tres estigmas. El fruto es carnoso (¿también cuando bien maduro?) y algo cerdoso. Enredaderas herbáceas, monoicas, con las hojas palmatilobuladas o 3–5–dentadas; las inflorescencias como en el caso anterior. Raíz carnosa. Pocas especies mexicanas, p. e.: *M. ruderale*, el "chayotillo," "chichicamole."

Observación. A este grupo de Cucurbitáceas pertenece también *Sechium edule*, de la América tropical, sin que se pueda precisar su patria primitiva; es el "chayote," afamado por germinar la semilla en el fruto.

5. CYCLANTHERA Shrad.

Cáliz de cinco dientes. Corola en forma de taza, de cinco divisiones. En las flores ♂ los estambres están unidos en un solo cuerpo, con una antera circular. En las flores ♀ hay un ovario unilocular o con una a tres divisiones desiguales, con algunos óvulos ascendentes; este ovario es algo oblicuo; el estigma es grande, esférico. El fruto lampiño o erizado, se abre elásticamente para desparramar las (5) semillas. Plantas herbáceas, enredaderas con sus zarcillos; las hojas palmatilobuladas o digitadas; las flores ♂ en racimos, en cuya base están las pocas ♀. Las flores pequeñas. Más de treinta especies de la América Caliente; entre nosotros *C. dissecta*, con las corolas pequeñas, amarillas.

93. FAMILIA DE LAS CAMPANULACEAS

Subfamilia de las Lobelioídeas

Flores simétricas, completas, hermafroditas. Cáliz profundamente 5–partido. La corola con cinco pétalos, lateralmente ± unidos en un tubo largo, algo arqueado, hendido en un lado. Estambres cinco unidos a la corola, con los filamentos parcial y con las anteras

totalmente unidas en un tubo que es peludo en el orificio. El ovario no marcadamente ínfero, bicarpelar, bilocular con muchísimos óvulos en una placenta gruesa del medio. El fruto es una cápsula que se abre en dos valvas. Hierbas pequeñas o elevadas, lactíferas, con las hojas alternas. Las flores solitarias en las axilas de las hojas o en espigas largas. De vasta distribución sobre el globo.

LOBELIA L.

Con los caracteres de la subfamilia. De las doscientas especies unas cuantas en México; alrededor de la Capital *L. laxiflora* (el "chilpanxóchitl"), *L. fulgens* con las corolas grandes, lacres; *L. gruina*, *L. fenestralis* con las corolas azules; *L. subnuda*, *L. picta* son especies pequeñas, anuales, con las flores azules que crecen debajo de los arbustos de la estepa.

Observación. Como planta de adorno se cría *Campanula Medium* con las corolas en forma de campanas anchas, azules o blancas.

94. FAMILIA DE LAS COMPUESTAS

Flores actinomorfas o simétricas, ☿, ♀, ♂, las ♀ a veces estériles, pequeñas, 5–meras. Cáliz ninguno o substituído por una corona de pelos, cerdas o escamas (el vilano). Corolas tubulosas, bilabiadas o unilabiadas (liguladas). Estambres cinco, con los filamentos libres entre sí, pegados al tubo corolar; las anteras unidas en tubo, el conectivo generalmente prolongado en un apéndice terminal. Ovario ínfero, bicarpelar, unilocular, con un solo óvulo. Estilo (de las flores fértiles) partido en dos ramitas estigmatíferas y de pelos cortos para recoger el polen. El fruto es un aquenio. Hierbas o plantas leñosas con las hojas alternas u opuestas. Las flores dispuestas en cabezuelas, sentadas en un receptáculo, rodeadas de brácteas que determinan el invólucro. Las corolas periféricas muchas veces alargadas en lígulas, las del centro (del disco) tubulosas, o bilabiadas o también liguladas. Cabezuelas de flores del mismo sexo son homógamas, las de diferente sexo son heterógamas. Más de 800 géneros en todo el globo.

Observación. El estudio de las Compuestas requiere el uso de un lente de aumento.

Clave de las Tribus

I. Plantas sin jugo lechoso.
  A. Las corolas del disco son tubulosas......... I. *Tubulifloras.*
  B. Las corolas de la periferia y del disco son bilabiadas. (*)................................. II. *Labiatifloras.*
II. Plantas con jugo lechoso. Todas las corolas son liguladas.. III. *Liguliflorus.*

Tribu I. Tubulifloras

Cabezuelas homógamas o heterógamas, y en este último caso las flores periféricas, frecuentemente liguladas, ♀ o neutras (sin sexo). Invólucro de brácteas uniseriadas o pluriseriadas. Las flores del disco con la corola generalmente tubulosa, 5-fida; rara vez filiforme; las de la periferia tubulosas o liguladas. La base de las anteras es obtusa o aguda. Vilano ausente o formado de escamas, púas o pelos. Hierbas o arbustos de aspecto muy variado, sin jugo lechoso. En todo el globo.

Clave de las Subfamilias

I. Cabezuelas homógamas, las corolas nunca amarillas. La base de las anteras (de nuestro representante) no aflechada; el filamento insertado bastante arriba en el conectivo. El estilo partido en dos ramitas semicilíndricas, agudas, que en su cara interior llevan las papilas estigmáticas, poco prominentes; los pelos recogedores ocupan la cara exterior de las ramitas, a veces hasta más abajo de su base (**)............................ 1. *Vernoníeas.*
II. Cabezuelas homógamas, las corolas nunca amarillas. Anteras con la base obtusa; el filamento insertado en la base del conectivo. Estilo muy saliente, con las ramitas largas, obtusas, frecuentemente engrosadas

---

(*) Comp. *Tridax.*

(**) Comp. *Lagascea.*

en el ápice. Las papilas estigmáticas en dos filas marginales de la cara interior de las ramitas; ahí también los pelos recogedores los que no se extienden más abajo de su base.. 2. *Eupatoríeas.*

III. Cabezuelas homógamas o heterógamas, las corolas amarillas o de otro color. Las anteras con la base obtusa. Las corolas periféricas generalmente liguladas. Las ramitas del estilo no muy largas que llevan las papilas estigmáticas en dos filas marginales; más arriba cada ramita se prolonga en un apéndice, sembrado de los pelos recogedores.. 3. *Asteroídeas.*

IV. Cabezuelas (de nuestros representantes) heterógamas; las corolas no de un amarillo puro. Las flores periféricas ♀, dispuestas en varias filas, fértiles; las del disco ☿, estériles. Anteras con la base aguda. Las ramitas de los estilos en las flores ☿ son troncadas u obtusas; las papilas estigmáticas ocupan las márgenes; los pelos recogedores en forma de corona terminal. (Nuestros representantes son hierbas lanudas).. 4. *Inuloídeas.*

V. Cabezuelas homógamas o heterógamas. Anteras con la base obtusa. Las ramitas del estilo planas, con las papilas estigmáticas en dos filas marginales, a veces confluyentes en el medio; los pelos recogedores más arriba de la base o en el ápice de las ramitas.

A. El vilano no constituído de pelos blandos.

1. Las brácteas involucrales con las márgenes no marcadamente membranosas y secas.

a. El receptáculo cargado de pajitas (excl. *Lagascea)*; las corolas amarillas o de otro color. Vilano ninguno o constituído de escamas o púas, dilatadas hacia la base.................................. 5. *Heliánteas.*

b. El receptáculo sin pajitas, a veces con alvéolos pestañosos. Vilano de escamas o púas. Corolas generalmente amarillas, pero también de otro color...... 6. *Helenioídeas.*

2. Las brácteas involucrales con las márgenes marcadamente secas. Las ramitas del estilo de las flores ☿ troncadas, con los pelos recogedores terminales. Vilano ninguno o reducido (*)........... .... 7. *Antemídeas.*

B. El vilano constituído de pelos abundantes y blandos. Invólucro de brácteas uniseriadas, a veces con un involucelo (calículo) exterior. El ápice de las ramitas del estilo es troncado, provisto de los pelos recogedores, las papilas estigmáticas en dos filas marginales. Corolas casi siempre amarillas. 8. *Senecióneas.*

VI. Cabezuelas homógamas. Las brácteas del invólucro terminadas en espina. Receptáculo cerdoso. Anteras con la base aguda. Los pelos recogedores dispuestos en la base de las ramitas del estilo, a veces engrosado en esta región; las papilas estigmáticas poco marcadas en la cara interior de las ramitas. Hierbas robustas, espinudas, con las corolas purpúreas.............................. 9. *Cináreas.*

Tribu II. Labiatifloras

Subfamilia de las.. 10. *Mutisíeas.*

Tribu III. Ligulifloras

Subfamilia de las.. 11. *Cicoríeas.*

Tribu I. Subfamilia 1 de las Veroníeas

1. VERNONIA Schreb.

(La descripción a continuación se refiere solamente a nuestra especie.) Cabezuelas homógamas con las flores tubulosas, no liguladas. Invólucro semigloboso, de varias filas de brácteas rígidas, obtu-

(*) Comp. *Tridax*, *Sabazia*, *Galinsoga*.

sas, espinudo-mucronadas; las exteriores más cortas; las interiores con el ápice de color. Receptáculo plano. Anteras con la base obtusa; el ápice apendiculado. Las ramitas del estilo largas, alesnadas. Aquenios con ocho a diez nervaduras, troncados. El vilano de muchos pelos gruesos, ásperos; los exteriores más cortos. Hierbas robustas o arbustos con las hojas alternas, enteras, rígidas. Cabezuelas gruesas, paniculado-corimbosas. Corolas moradas. Ca. 450 especies tropicales en todo el globo; en el Valle Central *V. Alamani;* planta escasa de la Cañada de Contreras. La *V. scabra* probablemente no es de nuestra Flora.

Tribu I. Subfamilia 2 de las Eupatoríeas

Cabezuelas homógamas. Receptáculo plano o algo convexo. Flores ☿, fértiles; corolas tubulosas, 5-dentadas, nunca liguladas. Estigmas (ramitas estigmatíferas del estilo) largamente salientes. Hierbas y arbustos con las hojas enteras, opuestas o alternas. Corolas blancas, azules, purpúreas, amarillentas, pero nunca de un amarillo intenso.

I. El conectivo de las anteras sin apéndice terminal.. 2. *Piqueria.*
II. El conectivo con apéndice.
A. Aquenios con tres a cinco costillas o nervaduras.
1. El vilano constituído de escamas.
a. Invólucro de más de seis brácteas.
α. Escamas del vilano obtusas, pectinado-recortadas........................ 3. *Aschenbornia.*
β. Escamas del vilano agudas, a veces estiradas en punta.
0. Invólucro de una a tres filas de brácteas de largo igual.......... 4. *Ageratum.*
00. Invólucro de tres a más filas de brácteas desiguales .... 5. *Ageratella.*
b. Invólucro de cinco a seis brácteas...... 6. *Stevia.*
2. El vilano constituído de pelos.
a. El vilano es de pelitos cortos............ 7. *Trichocoronis.*
b. El vilano es de muchos pelos largos... 8. *Eupatorium.*
B. Aquenios con ocho a diez costillas o nervaduras.
1. Pelos del vilano ásperos......................... 9. *Brickellia.*
2. Pelos del vilano largamente plumosos... 10. *Kuhnia.*

2. PIQUERIA Cav.

Cabezuelas homógamas, tubulifloras. Invólucro acampanado, de dos filas de brácteas marcadas por tres nervaduras, del mismo largo, con las márgenes membranosas. Receptáculo plano o convexo. Anteras sin apéndice terminal, con la base obtusa. Aquenios con cuatro a cinco aristas, prismáticos, lampiños. Vilano ninguno o cortísimo, anular o escamoso, reducidísimo. Arbustitos de muchos tronquitos delgados, con las hojas opuestas, enteras o dentadas. Cabezuelas pequeñas, muchas reunidas en corimbos a veces paniculados. Corolas blancas. Ca. 12 especies americanas; en el Valle Central hay dos de las que *P. trinervia* ("Hierba de San Nicolás") es la más frecuente; florece casi todo el año.

? 3. ASCHENBORNIA Schau.

Cabezuelas homógamas. Invólucro cilíndrico-hemisférico, de muchas brácteas atejadas. Receptáculo convexo, con pajitas del largo de las flores. Anteras con un apéndice largo, triangular, agudo. Estilo con las ramitas largas, salientes. Aquenios prismáticos, con cuatro aristas obtusas. Vilano de ca. 15 escamas obtusas, pectinado-recortadas. Arbustos con las hojas opuestas, aovadas, aserradas, arrugadas, resinosas por debajo. Cabezuelas cuatro a cinco en el extremo de las ramas. Una especie mexicana cerca de Tacubaya. Esta planta *A. heteropoda* tal vez por equivocación se cita de aquella localidad; será del aspecto de *Brickellia veronicifolia*.

4. AGERATUM L.

Cabezuelas homógamas. Invólucro acampanado de dos a tres filas de brácteas angostas, del mismo largo. Receptáculo plano o poco convexo, desnudo o con pajitas caducas. Anteras con la base obtusa. Ramitas del estilo largas, agudas. Aquenios prismáticos, de cinco aristas. Vilano variado, de escamas obtusas o estiradas en punta o púa, libres o unidas en la base. Hierbas perennes o arbustos con las hojas opuestas, o las superiores alternas. Cabezuelas medianas o pequeñas, corimbosas. Flores blancas o azules. Más de treinta especies principalmente americanas; en el Valle Central es frecuente *A. corymbosum* ("Mota morada"), con las corolas azules

5. AGERATELLA A. Gr.

Cabezuelas homógamas, de unas doce flores tubulosas. Invólucro subcilíndrico, de tres o más filas de brácteas estriadas de las que las exteriores son muy cortas y las internas largas y angostas. Receptáculo desnudo, convexo. Anteras con la base obtusa y el ápice apendiculado. Estilo saliente. Aquenios prismáticos, de cuatro a cinco aristas, con el ápice troncado y con una callosidad basal. Vilano de cuatro a cinco (a seis) escamas caedizas, recortadas y estiradas en una punta larga (púa), áspera. Hierba perenne, lampiña, de varios tallos delgados, tiesos, algo ramosos. Hojas angostas, alternas. Cabezuelas numerosas, pequeñas, paniculadas. Corolas blancas. Una especie mexicana, *A. microphylla*, tal vez idéntica con *Clavigera scoparia* y *Coleosanthus scoparius*. En el cerro de Zacatepec; entre Santa Fe y Mixcoac. Florece en diciembre.

6. STEVIA Cav.

Cabezuelas homógamas, de cinco flores. Invólucro cilíndrico, de cinco a seis brácteas angostas. Receptáculo plano, desnudo. Anteras con la base obtusa. Aquenios angostos, comprimidos, con nervaduras marginales y con una a dos nervaduras en las caras planas; de cuatro a cinco aristas. Vilano de dos a muchas escamas libres o soldadas, obtusas o estiradas en púa. Hierbas perennes con las hojas opuestas o las superiores alternas, enteras o dentadas. Cabezuelas angostas, paniculadas o corimbosas. Corolas blancas o rojas. Ca. 100 especies americanas, muchas en el Valle Central: p. e.: *S. Clinopodia* (blanca; es la "Rosalinda"), *S. Eupatoria* (blanca), *S. purpurea*, etc.

7. TRICHOCORONIS A. Gr.

Cabezuelas homógamas. Invólucro semigloboso, de dos filas de brácteas del mismo largo, las interiores con el ápice rojizo, foliáceo. Receptáculo desnudo. Anteras con la base obtusa. Aquenios prismáticos de cinco aristas agudas; el vilano de pelos cortos, dispuestos en círculo. Hierbas difusamente ramosas con las hojas opuestas, alternas hacia arriba; éstas abrazadoras, enteras o dentadas. Cabezuelas pequeñas, solitarias o por parejas en el extremo de las ramas. Ca. 3 especies mexicanas; en el Valle Central *T. sesitifolia;* pero ignórase la localidad.

8. EUPATORIUM L.

Cabezuelas homógamas, de muchas flores. Invólucro ovoide o semigloboso, de dos a muchas filas de brácteas, las exteriores más cortas. Receptáculo plano o convexo, desnudo. Anteras con la base obtusa. Ramitas del estilo largas, salientes, engrosadas hacia el ápice. Vilano de muchos pelos uniseriados. Hierbas o arbustos con las hojas generalmente opuestas, enteras o dentadas. Cabezuelas pequeñas hasta medianas, corimbosas o paniculadas. Corolas blancas, purpúreas o azulejas. Ca. 400 especies preferentemente americanas, muchas en el Valle Central, p. e.: *E. calaminthifolium* (blanco, en la región montañosa); *E. deltoideum*, el "Xolochichitl" (flores moradas; entre los matorrales), etc.

9. BRICKELLIA Ell.

Cabezuelas homógamas. Invólucro cilíndrico o acampanado, de varias filas de brácteas estriadas, las exteriores más cortas. Receptáculo plano o convexo, desnudo o peludo. Anteras con la base obtusa. Ramitas del estilo salientes, engrosadas hacia el ápice. Aquenios subcilíndricos, recorridos por diez nervaduras. Vilano de pelos numerosos, ásperos. Hierbas perennes o arbustos rígidos, frecuentemente ásperos, con las hojas opuestas o alternas. Cabezuelas pequeñas o medianas, paniculadas o corimbosas; las inflorescencias hojosas. Corolas blanquecinas, rojizas o amarillentas. Ca. 60 especies, preferentemente norteamericanas. En el Valle Central varias especie; p. e.: *B. pendula*, *B. veronicifolia*, un arbustito de la estepa, la "Gobernadora de Puebla."

10. KUHNIA L.

Cabezuelas homógamas. Invólucro obcónico hasta acampanado de muchas brácteas multiseriadas, las exteriores más pequeñas. Receptáculo desnudo, plano. Anteras con la base obtusa. Ramitas del estilo salientes, engrosadas hacia el ápice; la base del estilo lanuda, engrosada. Aquenios con diez nervaduras. Pelos del vilano numerosos, uniseriados, plumosos. Hierbas con las hojas angostas, alternas. Cabezuelas medianas, flojamente paniculadas. Corolas blancas. Tres especies norteamericanas; cerca de la Capital *K. rosmarinifolia*, hierba no frecuente en la estepa, p. e., en la Sierra de Guadalupe.

Tribu I. Subfamilia 3 de las Asteroídeas

Cabezuelas heterógamas u homógamas, a veces unisexuales. Receptáculo desnudo. Las flores periféricas ♀, frecuentemente liguladas. Las flores del disco ☿ tubulosas, 5-dentadas; rara vez filiformes (*Conyza*). Anteras con la base obtusa. Vilano ausente o existente, de formas variadas. Hierbas y arbustos con las hojas alternas, generalmente indivisas.

I. Cabezuelas heterógamas u homógamas.
  A. Las flores periféricas ♀ con las lígulas amarillas (*).
    1. Vilano ausente.
      a. Cabezuelas numerosas, pequeñas. Invólucro ovoide .... 11. *Gymnosperma.*
      b. Cabezuelas de corto número, más grandes. Invólucro hemisférico .... 12. *Xanthocephalum.*
    2. Vilano de dos a ocho cerdas o escamas angostas, caducas......... 13. *Grindelia.*
    3. Vilano (de las flores ☿) de pelos.
      a. Vilano de las flores periféricas ausente o de pocas cerdas... 14. *Heterotheca.*
      b. Vilano de todas las flores hecho de pelos.
        α. Cabezuelas heterógamas.
          0. Cabezuelas solitarias sobre pedúnculos largos......... 15. *Haplopappus.*
          00. Cabezuelas por varias en las axilas de las hojas... 16. *Solidago.*
        β. Cabezuelas homógamas........ 17. *Bigelovia.*
  B. Las flores periféricas ♀ con las lígulas blancas o moradas.
    1. Vilano ausente o no de pelos.
      a. Aquenios apenas comprimidos, con muchas costillas........... 18. *Aphanostephus.*
      b. Aquenios comprimidos, solamente con cuatro costillas... 19. *Brachycome.*
      c. Aquenios terminados en cinco a seis dientes........................ 20. *Achaetogeron.*

(*) Comp. las Helenieas y las Heliantoídeas.

2. Vilano existente (a lo menos en el disco).
   a. Vilano de las flores periféricas suprimido .... 21. *Psilactis.*
   b. Vilano hecho de pelos en todas las flores.
      α. Las flores liguladas uniseriadas. Las divisiones del estigma lanceoladas........... 22. *Aster.*
      β. Las flores liguladas de varias series. Las divisiones del estigma triangulares......... 23. *Erigeron.*

C. Las flores periféricas ♀ sin lígulas marcadas, con las corolas filiformes .... 24. *Conyza.*

II. Cabezuelas ♂ y ♀ de hierbas o arbustos dioicos............................. 25. *Baccharis.*

11. GYMNOSPERMA Less.

Cabezuelas heterógamas, con las flores ♀ periféricas, uniseriadas, con las lígulas cortas; las del disco ☿ tubulosas, fértiles o estériles. Invólucro ovoide con las brácteas atejadas, sus bordes membranosos. Anteras con la base obtusa. Aquenios oblongos, pelados, algo comprimidos, con cuatro a cinco costillas. Vilano ausente. Hierbas perennes con las hojas alternas, angostas, enteras. Cabezuelas numerosas, pequeñas, en corimbos apretados. Flores amarillas. Pocas especies mexicanas, entre medio de los arbustos de la estepa; p. e. *G. corymbosum*, el "Tatalencho."

12. XANTHOCEPHALUM Willd.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀, uniseriadas, liguladas. Invólucro hemisférico o anchamente acampanado, de muchas brácteas atejadas, arrimadas o con la punta doblada a fuera. Receptáculo plano. Anteras con la base obtusa. Aquenios apenas comprimidos, lampiños. Vilano ausente o hecho de escamitas. Hierbas perennes, bajas, con las hojas alternas, enteras, angostas, con las cabezuelas de porte mediano, solitarias o reunidas por pocas en corimbos. Flores amarillas. Ca. 10 especies de la América Central. En el Valle de México *X. humile* en localidades salobres; *X. Alamani* en la región montañosa.

13. GRINDELIA Willd.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas ♀, liguladas; las del disco ☿ tubulosas, fértiles o estériles. Invólucro hemisférico de muchas brácteas multiseriadas, con la punta doblada a fuera; las exteriores más cortas. Receptáculo plano o convexo. Anteras con la base obtusa. Aquenios bastante gruesos, algo comprimidos, lampiños, de tres a cinco aristas. Vilano constituído de dos a ocho escamitas angostas o cerdas, caduco. Hierbas perennes con las hojas alternas, enteras. Las cabezuelas bastante grandes, pedunculadas en el extremo de las ramas. Flores amarillas. Ca. 25 especies americanas. En el Valle Central *G. inuloides*, el "Palancapatli;" parece que es planta escasa; según se dice, cerca de Santa Fe.

14. HETEROTHECA Cass.

Cabezuelas heterógamas, con las flores ♀ periféricas numerosas, liguladas; las del disco ☿ tubulosas. Invólucro anchamente globoso con brácteas numerosas, atejadas, las exteriores más cortas. Receptáculo plano, alveolado. Anteras con la base obtusa. Aquenios comprimidos, obtusos. Vilano de las flores periféricas ausente, o constituído de pocas cerdas; el del disco de cerdas numerosas, de las que las exteriores son más cortas y en forma de escamitas. Hierbas perennes, hirsutas, con las hojas alternas, enteras; cabezuelas bastante grandes, flojamente corimbosas. Flores amarillas. Ca. 5 especies norteamericanas; en el Valle Central muy frecuente en la estepa *H. inuloides*, el "Acahuatl."

15. HAPLOPAPPUS Cass.

Cabezuelas (de nuestra especie) heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas ♀, liguladas; las del disco ☿ tubulosas; todas ellas fértiles. Invólucro hemisférico o anchamente acampanado, de muchas brácteas atejadas, rígidas, arrimadas o con el ápice doblado a fuera. Receptáculo plano o convexo, alveolado. Anteras con la base obtusa. Aquenios no o débilmente comprimidos, con nervaduras numerosas, en nuestra especie cortos, cilíndricos, peludos. Vilano de muchos pelos de largo desigual. Hierbas perennes, peludas, con las hojas alternas, enteras. Cabezuelas solitarias, terminales, peduncu-

ladas. Ca. 100 especies de la América Occidental. En el Valle Central *H. stolonifer*, planta escasa con los tallos ascendentes. Corolas amarillas.

16. SOLIDAGO L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀ uniseriadas, cortamente liguladas; las del disco tubulosas, ☿; todas ellas fértiles. Invólucro oblongo o angostamente acampanado, con las brácteas numerosas, de igual largo o las exteriores más cortas. Anteras con la base obtusa. Aquenios cilíndricos, de ocho a doce costillas. Vilano de pelos delgados, en una o dos filas, los exteriores a veces más cortos. Hierbas perennes con las hojas alternas, enteras y las cabezuelas bastante pequeñas, angostamente paniculadas. Corolas amarillas. Ca. 80 especies casi exclusivamente americanas. En el Valle Central pocas especies, p. e.: *S. velutina*, el "Calancapatle;" *S. paniculata*, el "Amamalocotl."

17. BIGELOVIA DC.

Cabezuelas homógamas, con las corolas tubulosas, 5-dentadas; las periféricas sin lígulas. Invólucro oblongo o acampanado, con brácteas numerosas, atejadas, con el ápice foliáceo. Anteras con la base obtusa. Aquenios oblongos, algo comprimidos, en cada lado con una a dos costillas. Vilano de pelos numerosos, 1-a-2-seriados, delgados, de largo desigual. Hierbas o arbustos con las hojas alternas, enteras y las cabezuelas bastante pequeñas y densamente corimbosas. Corolas amarillas. Ca. 34 especies americanas. En el Valle Central muy frecuente *B. veneta* ("Boxosdá," "Falsa Damiana"); p. e. en la sierra de Guadalupe, en la Caldera etc.

18. APHANOSTEPHUS DC.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀, 1-2-seriadas, liguladas; las del disco tubulosas, ☿, todas ellas fértiles. Invólucro hemisférico, de pocas filas de brácteas atejadas, con los bordes membranosos, las exteriores más cortas. Anteras con la base obtusa. Aquenios cilíndricos, con muchas costillas, lampiños. Vilano en forma de una coronita. Hierbas con los tallos ascendentes, difusamente ramosas, con las hojas alternas, angostas, enteras, peludas. Cabezuelas medianas, solitarias en las ramas. Disco amarillo, lígulas an-

gostas, blancas. Las flores del disco engrosadas después de la floración. Ca. 3 especies mexicanas. En el Valle Central *A. humilis;* no es planta frecuente, p. e. alrededor del Teutli.

19. BRACHYCOME Cass.

Cabezuelas heterógamas, con una a dos series de flores periféricas ♀, liguladas; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro anchamente hemisférico, de dos series de brácteas foliosas, casi del mismo largo, con las márgenes membranosas. Receptáculo plano o convexo. Anteras con la base obtusa. Aquenios comprimidos. Vilano ninguno o constituído de escamitas pequeñas. Hierbas perennes con las hojas alternas, enteras o recortadas. Las cabezuelas de porte mediano, solitarias o flojamente corimbosas. Ca. 50 especies dispersas sobre el globo. En el Valle Central *B. xanthocomoides* y *B. mexicana*, con el disco amarillo y las lígulas blancas o azulejas, en localidades húmedas, arenosas. Van descritas también bajo el nombre de *Bellis*. La *Bellis perennis* a veces en los jardines.

? 20. ACHAETOGERON A. Gr.

Cabezuelas heterógamas, con varias filas de flores ♀, periféricas, liguladas; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro hemisférico con una a dos filas de brácteas del mismo largo. Receptáculo convexo, desnudo. Anteras con la base obtusa. Aquenios comprimidos, de cuatro costillas. Vilano en forma de una coronita de cinco a seis dientes. Hierbas perennes con las hojas enteras. Cabezuelas solitarias en el extremo de las ramas. Ca. 7 especies, principalmente mexicanas; del Valle Central se citan dos especies, *A. adscendens* y *A. Galeottii;* ignóranse los detalles; compárese también el género anterior.

21. PSILACTIS A. Gr.

Cabezuelas heterógamas, con una a dos filas periféricas ♀, liguladas; el disco de flores tubulosas, ☿. Invólucro hemisférico, de pocas filas de brácteas angostas, lineares, las exteriores más cortas. Receptáculo plano. Anteras con la base obtusa. Aquenios comprimidos. Vilano de los aquenios exteriores ninguno, el de los interiores constituído de pelos. Hierbas anuales o bisanuales, con los tallos paniculado-ramosos y las hojas alternas, enteras. Cabezuelas bas-

tante pequeñas en el extremo de las ramas; el disco amarillo, las lígulas angostas, blancas. Ca. 3 especies mexicanas; p. e. *P. brevilingulata*, hierba no frecuente, en Tacubaya, etc.

22. ASTER L.

Cabezuelas heterógamas, con una a dos filas de flores periféricas, ♀, liguladas, generalmente fértiles; las del disco ☿, tubulosas, fértiles. Invólucro acampanado hasta semigloboso, de varias filas de brácteas atejadas, frecuentemente con las márgenes membranosas y el ápice foliáceo. Receptáculo plano o convexo, alveolado. Anteras con la base obtusa. Aquenios comprimidos, con las márgenes costilladas; en las caras con ninguna o con una a dos costillas. Vilano de dos a tres filas de pelos, los exteriores más cortos. Hierbas perennes con las hojas alternas, enteras o recortadas. Cabezuelas solitarias o paniculado-corimbosas. Disco amarillo, lígulas blancas. Ca 200 especies de separación difícil, distribuídas sobre el globo. En el Valle Central varias especies, p. e. *A. exilis*, con las cabezuelas numerosas, pequeñas, muy frecuente, *A. Lima*, en la estepa (lomas de Tacubaya, etc.).

Observación. El *Callistephus chinensis* es planta de adorno en los jardines. ("Astras," "Margarita.")

23. ERIGERON L.

Cabezuelas heterógamas, con dos a muchas filas periféricas de flores ♀ de las que las exteriores son liguladas, las interiores filiformes; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro semigloboso o acampanado, de dos filas de brácteas angostas, atejadas, del mismo largo. Anteras con la base obtusa. Receptáculo plano, desnudo. Aquenios comprimidos, con las márgenes costilladas. El vilano de una a dos series de pelos, los exteriores frecuentemente más cortos. Hierbas anuales o perennes, con las hojas alternas, enteras o recortadas; las cabezuelas medianas o pequeñas, solitarias o paniculadas. Más de ciento cincuenta especies preferentemente americanas; en el Valle Central varias especies, p. e. *E. Ervendbergii*, *E. delphinifolius;* una maleza cosmopolita es *E. canadensis*. Disco amarillo; lígulas blancas o violáceas. "Chalchuan."

24. CONYZA Less.

Cabezuelas heterógamas, con dos a muchas filas periféricas de flores ♀ sin lígulas, las interiores filiformes; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro acampanado, de dos a muchas filas de brácteas ateja-

das, las exteriores más cortas. Receptáculo plano, desnudo, frecuentemente alveolado con los bordes dentados de los alvéolos. Anteras con la base obtusa. Aquenios cortos, comprimidos, en las caras planas con una o con ninguna costilla. Vilano de una a dos filas de pelos, los exteriores a veces más cortos. Hierbas anuales o perennes con las hojas alternas, enteras o recortadas, con las cabezuelas medianas o pequeñas, paniculadas. Corolas blanquecinas o amarillentas. Ca. 50 especies de separación difícil, en todo el globo; en el Valle Central varias especies, p. e. *C. sophiifolia*. De este género será también *Laennecia*.

25. BACCHARIS L.

Cabezuelas unisexuales, de flores numerosas. Las ♂ con el ovario abortado, las ♀ con las corolas filiformes. Invólucro ovoide-acampanado, con brácteas numerosas. Receptáculo plano, alveolado, con los bordes dentados de los alvéolos. Anteras con la base obtusa. Los aquenios de las flores ♀ comprimidos, con diez costillas. El vilano constituído de pelos que son plumosos hacia el ápice. Arbustos dioicos con las hojas alternas, enteras o dentadas. Las cabezuelas corimbosas en el extremo de las ramas. Corolas amarillentas, blanquecinas o rojizas. Ca. 250 a 300 especies en toda la América; entre nosotros varias especies, p. e. *B. conferta* ("Hierba del Carbonero"), *B. glutinosa*, *B. pteronioides*, *B. hieraciifolia*, etc.

Tribu I. Subfamilia 4 de las Inuloídeas

Cabezuelas heterógamas, con tendencia a la unisexualidad. Invólucro de una a muchas series de brácteas con las orillas membranosas; sus ápices a veces horizontalmente extendidos. Receptáculo desnudo. En la periferia de las cabezuelas hay varias series de flores ♀ fértiles; con lígulas o sin ellas. En el disco hay flores ☿, a veces estériles. Las corolas de las ♀ son filiformes, las de las ☿ tubulosas con el limbo 4-a 5-dentado. Anteras con la base aflechada. Aquenios pequeños. Vilano de pelos numerosos. Hierbas y arbustos muchas veces lanudos; las hojas alternas y enteras.

De los diferentes grupos solamente uno, el de las *Gnafálinas*, es de distribución general y se halla también en la Mesa Central. El género *Pluchea* probablemente es ajeno de ella.

26. GNAPHALIUM L.

Cabezuelas heterógamas, discoídeas, con dos a muchas series de flores ♀, periféricas, las inferiores menos numerosas, ☿, todas ellas fértiles. Invólucro óvoide hasta acampanado, con muchas series de brácteas atejadas, con las márgenes membranosas; las interiores a veces parecidas a lígulas. Receptáculo plano o convexo, desnudo. Las corolas ♀ filiformes, 3-a 4-dentadas; las ☿ con la corola tubulosa, 5-dentada. Anteras con la base aflechada. Vilano de muchos pelos engrosados hacia el ápice, caedizos, con la base reunidos en anillo. Hierbas con los tallos y las hojas felpudos; las hojas alternas, a veces decurrentes. Cabezuelas pequeñas, en capítulos, espigas o corimbos. Brácteas blancas, amarillas, pupúreas, pardas etc. Ca. 120 especies en todo el globo; en el Valle Central muchas especies; p. e. *G. brachypterum* en las Chinampas de Xochimilco; *G. rhodanthum* en el Desierto, etc. Son los "Gordolobos."

Tribu I. Subfamilia 5 de las Heliánteas

Cabezuelas heterógamas, u homógamas, rara vez unisexuales. Las orillas de las brácteas del invólucro son herbáceas (e. d. no secas ni membranosas). El receptáculo con pajitas (excl. *Lagascea*). Las flores periféricas ♀ con lígulas; del disco tubulosas, ☿. Anteras con la base obtusa. Vilano ninguno, o hecho de escamas o cerdas, pero nunca de pelos blandos. Hierbas con las hojas opuestas o alternas; las corolas amarillas, mas rara vez blancas, rosadas, moradas o verdes.

Clave de los grupos

I. Cabezuelas parciales unifloras, reunidas a cabezuelas secundarias, corolas rojas..... I. *Lagásceas.*

II. Cabezuelas pauci- a multifloras.

A. Corolas de las flores ♀ reducidas o ningunas.................. .... II. *Ambrosíeas.*

B. Corolas de las flores ♀ normales.

1. Lígulas marchitas persistentes en las flores periféricas ♀......................... III. *Zínninas.*

2. Lígulas caedizas, cuando marchitas.

a. Las flores del disco estériles........... IV. *Melampódinas.*

b. Las flores del disco fértiles.

α. Vilano ninguno o constituído de escamas, púas o cerdas sencillas.	
0. Aquenios no comprimidos, o comprimidos desde los costados...	V. *Verbésinas.*
00. Aquenios comprimidos desde el dorso.	VI. *Coreopsídinas.*
β. Vilano constituído de escamas o cerdas pectinadas......	VII. *Galinsóginas.*

Grupo I. Heliánteas - Lagásceas

27. LAGASCEA Cav.

Cabezuelas parciales unifloras, con una flor ☿, cuya base está envuelta en un invólucro tubuloso, 5-dentado. La corola rosada 5-dentada. Anteras cortamente aflechadas. Aquenio cuneado, comprimido, obtusamente tricúetro. El vilano es una coronita corta con dos a tres cerdas. Hierbas perennes, robustas, con las hojas opuestas, hacia arriba también alternas. Las cabezuelas parciales dispuestas en una cabezuela general, rodeada de las hojas supremas. Pocas especies americanas, en el Valle Central *L. rubra,* hierba robusta, áspera, rígida, con las cabezuelas corimboso-paniculadas. No es planta frecuente; p. e. en el Pedregal alrededor del Cerro de Zacatepec.

Grupo II. Heliánteas - Ambrosíeas

I. Cabezuelas heterógamas, con una o muchas flores periféricas ♀......	28. *Euphrosyne.*
II. Cabezuelas unisexuales.	
A. Cabezuelas ♀ unifloras. Hojas pinatífidas....	29. *Ambrosia.*
B. Cabezuelas ♀ bifloras. Hojas lobuladas........	30. *Xanthium.*

28. EUPHROSYNE DC.

Cabezuelas heterógamas, las flores periféricas uniseriadas, ♀, sin corola; las del disco tubulosas, ☿, estériles. Invólucro hemisférico, de brácteas uniseriadas, del mismo largo, con las márgenes membranosas. Anteras con la base obtusa; el conectivo prolongado en un apéndice inflexo. Aquenio comprimido desde el dorso, lampiño. Hierbas derechas con las hojas recortadas. Cabezuelas peque-

ñas, numerosas, cabizbajas, dispuestas en una panícula piramidal, verdosas. Una especie mexicana, *E. parthenifolia*, en localidades húmedas, salobres, p. e. al pie de la Sierra de Guadalupe, Lago de Texcoco, etc.

29. AMBROSIA L.

Cabezuelas unisexuales; las ♂ con varias flores cortamente tubulosas en un invólucro hemisférico; dispuestas en una panícula terminal, cabizbajas. Las flores ♀ sin corola, en un invólucro exteriormente tuberculado; estas cabezuelas ♀ solitarias o por varias en las axilas de las hojas superiores. Aquenios solitarios dentro del invólucro endurecido, tuberculado. Hierbas derechas con las hojas pinatífidas. Flores verdosas. Ca. 15 especies, casi todas americanas. En el Valle Central es muy frecuente *A. artemisiifolia*, "Altamisa," "Amargosa."

30. XANTHIUM L.

Cabezuelas unisexuales, las ♂ con muchas flores cortamente tubulosas hacia el extremo del tallo; invólucro acampanado, de pocas brácteas. Las flores ♀ por parejas, encerradas en un invólucro espinoso por fuera y abierto en dos picos. Aquenios encerrados en el invólucro fuertemente espinoso. Las cabezuelas ♀ solitarias o por varias en las axilas de las hojas. Hierbas anuales, robustas, con las hojas partidas o sencillas. Ca. 3 a 4 especies en las regiones calientes y templadas. En el Valle Central *X. macrocarpum*, con las hojas anchas, lobuladas. No es planta frecuente en las huertas, en las veredas; "Abrojo."

Grupo III. Heliánteas - Zínninas

I. Lígulas colorados.. 31. *Zinnia.*
II. Lígulas blancas.. 32. *Aganippea.*
III. Lígulas amarillas.
  A. Cabezuelas cortamente pedunculadas. Disco casi negro.............. .. .. 33. *Sanvitalia.*
  B. Cabezuelas largamente pedunculadas........... 34. *Heliopsis.*

31. ZINNIA L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, liguladas; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro acampanado-cilíndrico, de tres o más series de brácteas, con las márgenes membra-

nosas, las exteriores gradualmente más cortas que las interiores. Receptáculo cónico, con pajitas que abrazan las flores. La base de las anteras es obtusa. Aquenios comprimidos, troncados, en el ápice con puntitas cortas, entre medio de las que hay una a tres cerditas de vilano; pero éstas a veces están suprimidas. Hierbas anuales o perennes con las hojas opuestas, enteras; las cabezuelas solitarias en el extremo de pedúnculos largos. Ca. 12 especies bastante afines en el sur de Norteamérica; en el Valle Central algunas especies; como *Z. tenuiflora*, *Z. multiflora* con las lígulas rojas. Frecuentes en la estepa; también cultivadas en los jardines. "Mal de ojo."

32. AGANIPPEA DC.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, liguladas; las del disco tubulosas, ☿, estériles. Invólucro hemisférico con las brácteas uniseriadas, herbáceas; su base envuelve las flores exteriores. Receptáculo cónico; las pajitas envuelven los ovarios de las flores del disco. Anteras con la base obtusa. Aquenios angostamente cuneados, algo comprimidos, lampiños. Hierbas paludícolas, radicantes ya en los nudos inferiores de los tallos ascendentes huecos. Hojas opuestas, abrazadoras, enteras. Cabezuelas pedunculadas en el extremo de los tallos y de las ramas. Lígulas blancas, disco amarillo. 2 especies poco diferentes de México; en el Valle Central *A. bellidiflora* muy frecuente a orillas de las zanjas.

33. SANVITALIA Lam.

Cabeznelas heterógamas, con una a dos series de flores periféricas, ♀, liguladas y las del disco tnbulosas, ☿. Invólucro anchamente acampanado, con dos a tres series de brácteas del mismo largo, con la punta membranosa. Receptáculo plano o convexo, con las pajitas que envuelven las flores del disco. Los aquenios de las flores ♀ gruesos, 3- a 4- angulares, alados, y las alas prolongadas en cerdas. Hierbas perennes con los tallos tendidos, las hojas opnestas, enteras, y las cabezuelas solitarias y cortamente pedunculadas en el extremo de las ramas, rodeadas por las hojas supremas. Disco casi negro, lígulas amarillas. 7 a 8 especies, principalmente de Centroamérica. En el Valle Central es sumamente frecuente *S. procumbens*, el "Ojo de Gallo."

34. HELIOPSIS Pers.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas, uniseriadas, ♀, liguladas, y las del disco ☿, tubulosas. Invólucro anchamente acampanado, de dos a tres series de brácteas angostas. Receptáculo cónico con pajitas que envuelven las flores. Anteras con la base obtusa. Aquenios gruesos, obtusamente 3- a 4- angulares, troncados, sin vilano. Hierbas perennes con los tallos tendidos, las hojas enteras, opuesto-cruzadas y las cabezuelas solitarias y terminales sobre pedúnculos largos. Flores amarillas. 7 especies de la América caliente; en el Valle Central *H. procumbens*, en la región boscosa del Desierto, de la Sierra de las Cruces, etc.

Grupo IV. Heliánteas.—Melampódinas.

I. Hojas partidas (recortadas hasta bipinatífidas).
  A. Planta robusta, elevada, con las hojas auriculadas recortadas.......... 35. *Polymnia.*
  B. Hierba baja con las hojas pinadas. Cabezuelas amarillas, solitarias en los escapos .... 36. *Dugesia.*
  C. Hierbas con las hojas bipinatífidas. Cabezuelas umbeladas, blancas.... 37. *Parthenium.*
II. Hojas enteras. Flores amarillas........ 38. *Melampodium.*

35. POLYMNIA L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀ uniseriadas, liguladas, fértiles, y las del disco tubulosas, estériles, ☿. Invólucro hemisférico, con dos series de brácteas de las que las exteriores son foliáceas. Receptáculo con pajitas las que flojamente encierran las flores. La base de las anteras con dos dientes cortos. Los aquenios trasovoides, lampiños, lateralmente algo comprimidos. Plantas elevadas, frutescentes con las hojas grandes, recortadas, auriculadas. Las cabezuelas bastante grandes, flojamente corimboso-umbeladas. Ca. 12 especies americanas. En el Valle Central *P. maculata*, con las lígulas blancas (¿o amarillentas?); en tiempos pasados en la Barranca de Santa Fe; más frecuente en la Tierra Caliente.

36. DUGESIA A. Gr.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀ uniseriadas, liguladas, fértiles; las del disco tubulosas, ☿, estériles. Invólucro acampanado, las brácteas exteriores foliáceas. Los aquenios trasovoides, desde el dorso algo comprimidos, en la cara interior recorridos por una costilla que se estira en un diente rígido; con las márgenes aladas. Hierba perenne con las hojas arrosetadas, lirato-pinatífidas y las cabezuelas terminales en escapos cortos. Corolas amarillas. Una especie mexicana, es *D. mexicana*, planta bonita, bastante frecuente en San Angel, entre medio del pavimento de las calles.

37. PARTHENIUM L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, fértiles, pocas y cortamente liguladas; las del disco ☿, tubulosas, estériles. Invólucro acampanado o hemisférico, con dos series de brácteas. Receptáculo con pajitas que envuelven las flores. Los aquenios de las flores periféricas comprimidos desde el dorso, con una cresta en la cara interior, con dos a tres cerditas de vilano y con alas laterales. Hierbas con las hojas (enteras o) bipinatífidas, alternas y las cabezuelas casi umbeladas en el extremo de las ramas. Flores blancas. Siete a nueve especies centroamericanas. En el Valle Central es muy común. *P. Hysterophorus*, la "Cicutilla."

38. MELAMPODIUM L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, fértiles, liguladas; las del disco ☿, tubulosas, estériles. Invólucro acampanado, de dos series de brácteas; las cuatro a cinco exteriores anchas, foliáceas, por fin horizontales o reflejos; las interiores derechas, envuelven los aquenios periféricos en la base. Receptáculo convexo; las pajitas envuelven las flores del disco. Anteras con la base obtusa. Los aquenios trasovoides. Hierbas anuales y perennes, con tallo bifurcado-ramoso; las hojas peludas, opuestas, enteras. Las cabezuelas cimoso-umbeladas. Corolas amarillas. Ca. 25 especies americanas, de las que varias hay en el Valle Central; p. e. *M. arvense*, *M. hispidum*, etc., "Ojo de perico."

Grupo V. Heliánteas-Verbesíninas

I. Las brácteas interiores del invólucro envuelven los aquenios.
A. Las 5 brácteas exteriores largas, lineares. Planta glandulosa. Cabeza amarilla...... 39. *Siegesbeckia.*
B. Brácteas exteriores e interiores iguales. Lígulas blancas............................ 40. *Jaegeria.*
II. Las brácteas interiores planas.
A. Hojas en roseta basilar. Pajitas del receptáculo muy angostas............................ 41. *Selloa.*
B. Hojas tallinas. Las pajitas envuelven los aquenios. Lígulas blancas.................. 42. *Montanoa.*
C. Las pajitas planas, cóncavas o dobladas longitudinalmente.
1. *Aquenios del disco gruesos, 4–5–angulares.*
a. Vilano ninguno o en forma de un ribete corto.
α. Hojas en roseta basilar.
0. Cabezuelas gruesas; flores moradas 43. *Jostephane.*
00. Cabezuelas cilíndricas; flores rojizas.................................... 44. *Chromolepis.*
β Hojas tallinas; tallos ramosos.
0. Hojas opuestas......................... 45. *Sabazia.*
00. Hojas alternas........................ 46. *Zaluzania.*
b. Vilano de escamas o púas rígidas o de ambas.
α. Pedúnculo muy engrosado debajo de la cabezuela .... 47. *Tithonia.*
β. Pedúnculo no marcadamente engrosado.
0. Las flores liguladas ♀ son fértiles. 48. *Wedelia.*
00. Las flores liguladas ♀ son estériles.................................... 49. *Viguiera.*
c. Vilano de muchas cerditas, cortas, caducas .... 50. *Perymenium.*
2. *Aquenios del disco lateralmente comprimidos, con los bordes agudos o alados.*
a. Aquenios maduros solamente agudos, no alados.
α. Tallos tendidos........................ ..... 51. *Spilanthes.*

β. Tallos derechos.......................... 52. *Encelia.*
b. Aquenios maduros alados.
a. Tallos prismáticos, alados....... ...... 53. *Actinomeris.*
β. Tallos no alados.
0. Vilano de púas unidas en la base por un ribete bajo, o con escamitas interpuestas.
† Flores periféricas liguladas ♀ fértiles............................. 54. *Zexminia.*
†† Flores liguladas estériles........ 55. *Oyedaea.*
00. Vilano de 2 púas libres, sin ribete ni escamas.................... 56. *Verbesina.*

39. SIEGESBECKIA L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas ♀, de corto número y con las lígulas cortas, 3–dentadas; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro acampanado, con cinco brácteas exteriores, horizontales, largas y angostas; las brácteas iuteriores derechas envolviendo los aquenios exteriores. Receptáculo con pajitas. Anteras con la base obtusa. Aquenios cuneados, no comprimidos, troncados, algo arqueados, sin vilano. Hierbas anuales, derechas, glanduloso–peludas, con los tallos dicótomos, las hojas opuestas, enteras y las cabezuelas pequeñas, umbelado–paniculadas. Flores amarillas. Cuatro especies en las regiones calientes del globo; una de ellas latamente dispersa, también en México, es la *S. orientalis*, en los montes sombríos del Desierto, etc., muy frecuente; "Sigesbequia."

40. JAEGERIA H. B. Knth.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, con las lígulas cortas, recortadas; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro hemisférico, con una a dos series de brácteas. Receptáculo convexo, con pajitas que rodean las flores. Aquenios prismáticos, con cuatro a cinco aristas obtusas; con un callo en la base, troncados y sin vilano. Hierbas anuales, lacias, con el tallo dicótomo–ramoso, las hojas enteras, dentadas, delgadas, opuestas, peludas. Cabezuelas pequeñas, umbeladas. Lígulas cortas blancas. Ca. 6 especies desde México a la Argentina. En la regióu boscosa del Valle Central *J. hirta* y *J. discoidea*, en localidades sombrías.

? 41. SELLOA H. B. Knth.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, con lígulas tridentadas; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro acampanado, de dos a tres series de brácteas anchas. Receptáculo cónico con las pajitas angostísimas. Anteras con la base obtusa. Aquenios cuneados, lampiños, prismáticos con cinco aristas; el vilano de tres a cinco cerdas caedizas. Hierba perenne con una roseta basilar de hojas, el tallo con pocas hojitas distanciadas y con una a dos cabezuelas. Lígulas blancas o rosadas. Una especie mexicana, *S. plantaginea;* en la región boscosa y montañosa del Valle Central; pero se ignora la localidad especial.

42. MONTANOA Llav. et Lex.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, pero estériles, liguladas, con las lígulas 2-dentadas; las del disco ☿ fértiles, tubulosas. Invólucro hemisférico, de unas dos series de brácteas. Receptáculo convexo con las pajitas que envuelven las flores del disco, finalmente muy divergentes, lo que abulta mucho la cabezuela. Anteras con la base obtusa. Los aquenios del disco gruesos, trasovoides obtusos, lampiños, sin vilano. Arbustos con las hojas enteras, opuestas y las cabezuelas corimboso-paniculadas en el extremo de las ramas. Lígulas blancas. Ca. 20 especies desde México a Colombia. En el Valle Central es muy común *M. tomentosa*, en la estepa; además *M. floribunda.* "Zoapatle."

43. IOSTEPHANE Benth.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, pero estériles, liguladas; las del disco ☿, tubulosas, fértiles. Invólucro hemisférico, de dos a tres series de brácteas de largo poco diferente, las exteriores foliáceas. Las pajitas rígidas envuelven las flores. Aquenios del disco gruesos, prismáticos, con cuatro aristas; obtusos, sin vilano, lampiños. Hierbas robustas, perennes, peludas, con las hojas arrosetadas, lobuladas, los tallos casi en forma de escapos, con pocas hojitas y con una a pocas cabezuelas gruesas, abultadas en la fructificación. Lígulas moradas. Dos especies mexicanas. En el Valle Central *I. heterophylla*, planta escasa en el Cerro de los Pinos.

44. CHROMOLEPIS Benth

Cabezuelas heterógamas, con una a dos series de flores periféricas ♀, liguladas, las lígulas 3-dentadas; las del disco ☿ tubulosas. Invólucro acampanado, de dos a tres series de brácteas, de las que las exteriores son más grandes, foliáceas. Receptáculo convexo, con las pajitas dobladas a lo largo y el ápice colorado; ellas rodean a las flores. Anteras cortamente aflechadas. Aquenios gruesos, los periféricos tricúetros, los del disco lateralmente comprimidos, obtusamente prismáticos, peludos. Vilano ninguno, o de escamitas o cerditas cortas, caducas. Hierbas perennes con las hojas arrosetadas, lirato-pinatífidas o enteras; las cabezuelas bastante grandes, terminales en los escapos. Flores rojizo-amarillentas. Una especie mexicana en el Valle Central es planta escasa: Sierra de las cruces; es *C. heterophylla*.

45. SABAZIA Cass.

Cabezuelas heterógamas, las flores periféricas ♀ uniseriadas, liguladas, las lígulas cortas, 2-3-dentadas; las del disco ☿, tubulosas. Invólucro hemisférico, con dos series de brácteas con las márgenes membranosas. Receptáculo convexo, con pajitas que rodean a las flores. Anteras con la base obtusa o cortamente aflechada. Aquenios prismáticos de cuatro o cinco aristas, con la base callosa, y con el ápice obtuso. El vilano de pocas cerditas caducas. Hierbas anuales con las hojas opuestas, tiernas, aserradas; las cabezuelas umbeladas en el extremo de las ramas. Algo parecida a *Galinsoga*. Una a dos especies poco diferentes de México, p. e. *S. humilis* a lo largo de las veredas en Tizapán, etc.

46. ZALUZANIA Pers.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀ uniseriadas, con las lígulas cortas, enteras o dentadas; las del disco ☿, tubulosas. Invólucro anchamente acampanado, de varias series de brácteas con las márgenes algo membranosas. Receptáculo cónico, con las pajitas longitudinalmente plegadas que abrazan las flores. Anteras con la base obtusa. Los aquenios periféricos prismáticos con tres aristas; su vilano de cerditas caducas; los aquenios del disco con cuatro aristas y sin vilano. Arbustos o hierbas perennes con las hojas alternas y las cabezuelas umbeladas, amarillas en el extremo de las ramas.

Ca. 8 especies de Centroamérica. En el Valle Central varias especies; p. e. *Z. angusta*, un arbusto de hojas cenicientas en la estepa; es la "Cenicilla;" *Z. globosa*, hierba con las hojas 2- a 3-pinadas.

47. TITHONIA

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, estériles, largamente liguladas; las del disco ☿, fértiles, tubulosas. Invólucro semigloboso o anchamente acampanado, de dos series de brácteas, cuya base es engrosada y cuyo ápice es foliáceo. Receptáculo convexo, con las pajitas puntiagudas, rígidas, plegadas, que abrazan las flores del disco. Anteras con la base obtusa. Aquenios oblongos, algo comprimidos, de cuatro aristas, sin alas. Vilano de dos cerdas caedizas, a veces con cerditas interpuestas. Hierbas robustas con las hojas enteras, opuestas. Flores amarillas. Ca. 10 especies de Centroamérica; en la parte central de México abunda mucho el "Acahuale," *T. tubiformis*, con las cabezuelas grandes, sobre pedúnculos hinchados hacia el extremo, y las pajitas del receptáculo por fin negras.

48. WEDELIA Jacq.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀, liguladas y las del disco ☿, tubulosas, todas ellas fértiles. Invólucro ovoide o acampanado, las brácteas biseriadas, las tres a cinco exteriores bastante herbáceas. Receptáculo plano o convexo con las pajitas longitudinalmente plegadas que abrazan las flores. Anteras con la base obtusa o cortamente aflechada. Los aquenios de las flores ♀, tricúetros; los de las flores ☿ lateralmente comprimidos y con las márgenes cartilaginosas. El vilano de las flores del disco con dos aristas entre medio de las que hay escamitas. Hierbas perennes con las hojas enteras, opuestas y las cabezuelas umbeladas hacia el extremo de las ramas. Ca. 50 a 60 especies en las regiones calientes del globo. Entre nosotros *W. hispida*, el "Clemolillo," con las ramas ascendentes y las flores amarillas; parece planta escasa.

49. VIGUIERA H. B. Knth.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas estériles, liguladas; y las del disco tubulosas, ☿, fértiles. Invólucro anchamente acampanado o hemisférico, de tres a muchas series de brácteas cuyo

ápice frecuentemente es herbáceo; las exteriores — reflejas. El receptáculo convexo con las pajitas plegadas a lo largo, las que abrazan las flores. Las anteras con la base obtusa o cortamente bidentada. Los aquenios del disco oblongos, comprimidos lateralmente o algo prismáticos. El vilano de dos aristas con la base unida, con dos a tres escamitas interpuestas. Hierbas robustas, rígidas, ásperas con las hojas opuestas o, hacia arriba, alternas, enteras y las cabezuelas medianas o grandes paniculado-corimbosas. Corolas amarillas. Ca. 60 a 70 especies americanas. En el Valle Central *V. linearis*, el "Romerillo," muy común en la estepa; *V. excelsa*, "Raíz del Manso," con las cabezuelas grandes, etc.

50. PERYMENIUM Schrad.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀, liguladas y las del disco ☿, tubulosas, todas ellas fértiles. Invólucro ovoide-hemisférico, de pocas series de brácteas anchas y obtusas, coriáceas o con la punta foliácea; las exteriores más cortas. Receptáculo convexo con las pajitas plegadas que abrazan a las flores. Anteras con la base un tanto aflechada. Aquenios obtusos y lateralmente comprimidos. Vilano de cerdas numerosas, cortas, caedizas. Hierbas perennes con las hojas opuestas, recorridas por tres nervaduras principales, enteras o dentadas, inferiormente ceniciento-peludas. Cabezuelas pequeñas o medianas, corimbosas en el extremo de las ramas. Flores amarillas. Ca. 12 especies centroamericanas; en el Valle Central pocas especies, p. e. *P. Berlandieri.*

51. SPILANTHES L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀, cortamente liguladas, uniseriadas; las del disco tubulosas, ☿; a veces faltan las flores periféricas. Invólucro corto, acampanado, de dos filas de brácteas casi de igual largo. Receptáculo convexo hasta cilíndrico, con pajitas que abrazan las flores. Anteras con la base obtusa. Aquenios del disco lateralmente comprimido, con las márgenes pestañosas. Vilano ninguno, o compuesto de dos a tres cerditas. Hierbas tendidas al suelo con las hojas enteras, opuestas; las cabezuelas largamente pedunculadas. Flores amarillas. Ca. 20 especies preferentemente americanas; en el Valle Central con frecuencia en lugares húmedos (Xochimilco), *S. Beccabunga*, "Botón de Oro," "Tripa de Gallo."

52. ENCELIA Adans.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, liguladas, estériles; las del disco ☿, tubulosas, fértiles. Invólucro hemisférico, de dos a tres series de brácteas casi de igual largo. Receptáculo convexo con pajitas que abrazan las flores. Anteras con la base cortamente aflechada. Aquenios del disco fuertemente comprimidos, con las márgenes delgadas pero no aladas, a veces pestañosas. Vilano en forma de dos a tres cerditas. Hierbas perennes, ramosas, con las hojas alternas u opuestas, enteras o lobuladas. Cabezuelas de tamaño mediano, pedunculadas hacia el extremo de las ramas. Flores amarillas. Ca. 25 especies de la América occidental. Entre nosotros muy frecuente *E. mexicana*, el "Acahual."

53. ACTINOMERIS Nutt.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, liguladas, estériles (pero que a veces faltan) y con las del disco ☿, tubulosas, fértiles. Invólucro hemisférico hasta acampanado, de dos a tres series de brácteas de largo casi igual, o las exteriores más cortas y foliosas. Receptáculo convexo hasta cónico, con pajitas que abrazan las flores del disco. Anteras con la base obtusa. Aquenios del disco comprimidos, con las márgenes delgadas, aladas. Vilano de dos cerdas persistentes, entre las que a veces hay escamitas cortas. Aquenios por fin divergentes. Hierbas perennes, ásperas, con las hojas alternas u opuestas; las cabezuelas medianas o grandes, solitarias o flojamente paniculadas. Flores amarillas. Pocas especies americanas; en el Valle Central *A. tetragona* y *A. tetráptera* con los tallos prismáticos y alados. El género poco difiere de *Verbesina.*

54. ZEXMENIA Llav. et Lex.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀ liguladas, y las del disco ☿ tubulosas. Invólucro subgloboso, de dos a tres series de brácteas bastante anchas. Receptáculo convexo con pajitas que envuelven las flores. Anteras con la base obtusa o cortamente aflechada. Aquenios periféricos tricúetros, los del disco comprimidos con las márgenes ± aladas. El vilano consiste de algunas cerdas en la prolongación de las aristas del aquenio. Hierbas perennes con las hojas opuestas, enteras y las cabezuelas solitarias o pedunculadas en el extremo de las ramas. Corolas amarillas. Ca. 40 especies de la América caliente. En el Valle Central *Z. aurea.*

55. OYEDAEA DC.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, liguladas, estériles, y las flores del disco ☿ tubulosas y fértiles. Invólucro hemisférico, de dos a tres series de brácteas obtusas, oblongas. Receptáculo convexo con pajitas que envuelven las flores. Anteras con la base obtusa o cortamente aflechada. Aquenios del disco comprimidos, alados. Vilano de unas seis cerdas de las que (en nuestra especie) dos son más largas. Hierbas perennes o arbustos con las hojas opuestas, enteras o dentadas. Cabezuelas por pocas en corimbos terminales. Corolas amarillas. Ca. 15 especies de la América caliente; en el Valle Central *O. ampeloides*, un arbusto trepador (!) con las hojas grandes, aovadas. Ignórase la localidad especial.

56. VERBESINA L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, liguladas y las del disco ☿, tubulosas; las periféricas a veces suprimidas o estériles. Invólucro cortamente acampanado, de pocas series de brácteas. Receptáculo convexo con pajitas que envuelven las flores. Aquenios comprimidos con las márgenes aladas. Vilano de dos cerdas persistentes o caedizas. Hierbas perennes o arbustos con las hojas opuestas o alternas frecuentemente lobuladas. Cabezuelas pequeñas o medianas, solitarias o corimbosas en el extremo de las ramas. Corolas amarillas. Ca. 70 especies de las regiones calientes de América. En el Valle Central varias especies, p. e. *V. abscondita* (con las cabezuelas corimbosas), *V. capitaneja* (con las cabezuelas solitarias, la "Capitaneja").

Grupo VI. Heliánteas - Coreopsídinas

I. Vilano ninguno o en forma de anillo o de púas no ásperas hacia atrás.
  A. Cabezuelas medianas, erguidas...... 57. *Coreopsis.*
  B. Cabezuelas grandes, cabizbajas...... 58. *Dahlia.*
II. Vilano de púas ásperas hacia atrás.
  A. Aquenios exteriores alados, sin pico; los interiores con pico.......... 59. *Heterospermum.*
  B. Aquenios uniformes.

1. Lígulas amarillas o blancas. Aquenios sin pico.......................... 60. *Bidens.*
2. Lígulas purpúreas, rosadas u obscuramente violáceas. Aquenios con pico.............................. 61. *Cosmus.*

57. COREOPSIS L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas ♀, pero estériles, liguladas; las del disco ☿, tubulosas y fértiles. Invólucro cilíndrico acampanado, con brácteas cortas, exteriores y otras más largas, interiores, en una a dos series. Receptáculo plano o convexo, con las pajitas planas o algo cóncavas. Las anteras con la base obtusa. Aquenios comprimidos desde el dorso, con los bordes alados y pestañosos. El vilano consiste de dos escamitas o dientes o cerdas. Hierbas con las hojas generalmente opuestas y partidas y las cabezuelas pedunculadas, solitarias o corimbosas. Corolas amarillas. Ca. 70 especies en América, Africa y las Islas Sanvicenses. En el Valle Central *C. anthemoides, C. mexicana,* etc.

58. DAHLIA Cav.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, pero estériles, liguladas; y las del disco ☿, tubulosas y fértiles. Invólucro anchamente acampanado, con las brácteas exteriores cortas, foliáceas; y las interiores, biseriadas, más largas que aquéllas y con los bordes membranosos. Receptáculo plano, con las pajitas planas o cóncavas. Anteras con la base obtusa. Aquenios oblongos, comprimidos desde el dorso; el vilano está suprimido, o formado de dos dientecitos. Hierbas conspicuas con las raíces engrosadas y las hojas opuestas, pinato-partidas, con las divisiones anchas. Cabezuelas grandes, cabizbajas. Las lígulas largas, blancas, rojas, anaranjadas o amarillas. Ca. 10 especies de la América Central. En el Valle Central varias especies de separación difícil; son las “dalias” cuyas variedades numerosas también son plantas de ornato en los jardines; *D. variabilis, D. coccinea.*

59. HETEROSPERMUM Cav.

Cabezuelas heterógamas, con las flores ♀ periféricas, liguladas y las del disco ☿, tubulosas; ambas fértiles. Invólucro doble, las brácteas de corto número, las exteriores más cortas, angostas, her-

báceas; las interiores de largo igual entre sí, unidas en la base. Receptáculo plano, con las pajitas casi planas, membranosas. Anteras con la base obtusa. Aquenios comprimidos desde el dorso, los exteriores marcadamente alados, los interiores con las alas angostas, prolongadas en pico, todos con un vilano hecho de dos púas que son ásperas hacia atrás. Hierbas anuales con las hojas partidas, opuestas. Cabezuelas pequeñas, sobre pedúnculos largos, terminales y axilares. Ca. 6 especies de las regiones occidentales de América; entre nosotros *H. pinnatum;* corolas amarillas.

60. BIDENS L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas, ♀, uniseriadas, fértiles o estériles y las del disco ☿, tubulosas, fértiles; las periféricas liguladas, a veces suprimidas. Invólucro acampanado o semigloboso, de dos series de brácteas, a veces unidas en la base, las exteriores frecuentemente foliáceas, las interiores iguales entre sí, a veces blanco-marginadas. Receptáculo plano con las pajitas planas o algo cóncavas, angostas. Anteras con la base obtusa. Aquenios comprimidos desde el dorso, prismáticos. Vilano de dos a cuatro púas ásperas hacia atrás. Hierbas anuales o perennes, peludas o lampiñas, con las hojas opuestas, partidas o enteras. Cabezuelas solitarias en el extremo de las ramas. Corolas del disco amarillas, lígulas blancas o amarillas. Ca. 90 especies distribuídas sobre el globo, principalmente americanas. En el Valle Central muchas especies, p. e. *B. leucantha,* con las lígulas blancas, muy común en los campos; es el "Acahuale blanco," "Té de milpa;" las otras con las lígulas amarillas, p. e. *B. grandiflora, B. tetragona, B. heterophylla,* etc., son los "Acahualillos."

61. COSMOS Cav.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀, estériles, liguladas, y las del disco ☿, tubulosas, fértiles. Invólucro hemisférico, con dos series de brácteas soldadas en la base, de igual largo, o las exteriores más cortas. Receptáculo plano con pajitas algo cóncavas que rodean las flores. Anteras con la base obtusa o bidentada. Aquenios angostos, con cinco aristas obtusas; o algo comprimidos desde el dorso; estirados en un pico; el vilano de dos a cuatro cerdas, algo ásperas por los dientecitos dirigidos hacia atrás. Hierbas anuales o perennes con las hojas opuestas, multipartidas. Cabe-

zuelas medianas o grandes, solitarias o flojamente paniculadas. Ca. 15 a 20 especies de la América caliente; en el Valle Central *C. bipinnatus* con las lígulas rosadas; frecuente en la estepa; también planta de ornato ("Girasol morado"); *C. scabiosioides*, con las cabezuelas más pequeñas y las lígulas de un purpúreo negruzco.

Grupo VII. Heliánteas - Galinsóginas

I. Brácteas del invólucro de dos a tres a muchas series.
  A. Vilano hecho de escamas.............. 62. *Calea.*
  B. Vilano de púas pectinado-plumosas.. 63. *Tridax.*
II. Brácteas 1-2-seriadas...................... 64. *Galinsoga.*

62. CALEA L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas ♀, cortamente liguladas; las del disco tubulosas, ☿; todas fértiles. Invólucro cilíndrico hasta acampanado, de varias filas de brácteas, las exteriores más cortas. Receptáculo plano o débilmente convexo, con pajitas cóncavas que rodean las flores. Anteras con la base cortamente aflechada. Aquenios de cuatro a cinco aristas. El vilano de algunas escamitas recortadas; a veces suprimido. Hierbas o arbustos con las hojas enteras, opuestas, ásperas. Cabezuelas pequeñas o medianas, generalmente reunidas por varias en el extremo de las ramas. Flores amarillas. Ca. 65 especies de la América caliente. En el Valle Central pocas especies, p. e. *C. integrifolia*, entre medio de los arbustos de la estepa.

63. TRIDAX L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀ uniseriadas, liguladas, pero las lígulas a veces cortas, bilabiadas; las flores del disco tubulosas, ☿; ambas fértiles. Invólucro ovoide hasta acampanado, de dos a tres series de brácteas de las que las exteriores son más cortas, hasta foliáceas. Anteras con la base bidentada. Aquenios trasovoides, sedoso-pubescentes; el vilano de muchos pelos plumosos. Hierbas perennes con las hojas opuestas, enteras o recortadas. Cabezuelas solitarias y pedunculadas en el extremo de las ramas.

Disco amarillo; las lígulas amarillas o blanquecinas hasta rosadas, cortas o largas. Ca. 15 especies de la América caliente. Eu el Valle Central *T. coronopifolia* frecuente en la estepa; *T. rosea,* más escasa.

64. GALINSOGA R. et Pav.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas ♀, cortamente liguladas; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro anchamente acampanado, de pocas brácteas en una a dos series, obtusas, membranosas. Receptáculo cóuico, con pajitas delgadas que rodean las flores. Anteras con la base cortamente aflechada. Aquenios prismáticos, o los exteriores algo comprimidos. Vilano hecho de escamas recortado-plumosas. Hierbas anuales con los tallos dicótomo-ramosos, las hojas opuestas, enteras o dentadas. Cabezuelas pequeñas, paniculado-corimbosas en el extremo de las ramas. Disco amarillo, lígulas blancas. Ca. 4 especies desde México a la Argentina. En el Valle Central muy frecuente *G. parviflora,* la "Estrellita," en las veredas, jardines, etc.

Tribu I. Subfamilia 6 de las Helenioídeas

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀, liguladas, generalmente fértiles; u homógamas, con todas las flores ☿, tubulosas. Iuvólucro de una a pocas filas de brácteas. Receptáculo desnudo (sin pajitas). Vilauo uinguno o hecho de escamas o cerdas (p. e. *Porophyllum, Chrysactinia*). Hierbas con las hojas alternas u opuestas, euteras o partidas; sin glándulas o como los invólucros, sembrados de glándulas pardas, aromáticas.

GRUPO PRIMERO

Hojas e invólucros sin glándulas aromáticas

I. Corolas rosadas.. 65. *Florestina.*
II. Corolas amarillas.
 A. Receptáculo, principalmente en la fructificación, subgloboso.
  1. Cabezuelas terminales en escapos engrosados eu el extremo................. 66. *Hecubaea.*
  2. Cabezuelas paniculadas con el involucro por fin reflejo .... 67. *Helenium.*

B. Receptáculo plano.
1. Planta verde–amarilla con el tallo bifurcado.................................... 68. *Flaveria.*
2. Plantas verdes, de ramificación no marcadamente dicótoma.
a. Las divisiones de la lámina son obtusas.................................... 69. *Villanova.*
b. Las divisiones de la lámina son agudas.
α. Las márgenes de las brácteas involucrales son membracosas.... 70. *Schkuhria.*
β. Las brácteas involucrales son anchas, herbáceas...................... 71. *Bahia.*

GRUPO SEGUNDO

Hojas e invólucros con glándulas aromáticas

I. Las ramitas del estilo de las flores ☿ son largas.
A. Cabezuelas pequeñas con las flores purpúreas y los invólucros glaucos......... 72. *Porophyllum.*
B. Cabezuelas con las lígulas amarillas.
1. Vilano de 3 a 6 escamitas muy desiguales.. 73. *Tagetes.*
2. Vilano de 10 o más escamitas recortadas.
a. Brácteas del invólucro libres, o unidas en la base.......................... 74. *Dysodia.*
b. Brácteas soldadas hasta muy arriba. 75. *Hymenatherum.*
3. Vilano de cerdas simples, libres. Arbustito pigmeo............................ 76. *Chrysactinia.*
II. Las ramitas del estilo de las flores ☿ son cortísimas.. 77. *Pectis.*

65. FLORESTINA Cass.

Cabezuelas homógamas, con todas las corolas tubulosas; ☿. Invólucro de pocas brácteas trasovoides, con el extremo obscuro. Receptáculo plano, desnudo. Anteras con la base aflechada. Aquenios cuneados, con cuatro a cinco costillas. Vilano de ocho a diez escamas

cortas obtusas. Hierbas anuales con las hojas alternas, palmatífidas con las divisiones lineares y las cabezuelas flojamente paniculadas. Una a dos especies mexicanas. En el Valle Central *F. pedata* con las corolas rosadas. Muy común en el pedregal y la estepa.

66. HECUBAEA DC.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, con una lígula ancha y larga, 2–3–fida; las flores del disco son ☿. Invólucro anchamente obovoide, con una serie de brácteas unidas en la base. Receptáculo (de las cabezuelas ya maduras) desnudo y subgloboso. Anteras con la base obtusa. Aquenios ovoides, con el ápice troncado, sin vilano. Hierbas perennes con las hojas en roseta basilar y las cabezuelas bastante grandes en el extremo de escapos desnudos. El escapo está negro y engrosado debajo de la cabezuela. Flores amarillas. Una especie mexicana. En el Valle Central crece en praderas húmedas en la Cañada superior, en la Sierra de las Cruces; parece planta escasa; *H. scorzonerifolia.*

67. HELENIUM L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, liguladas y las del disco ☿ y tubulosas. Invólucro ancho, de una a dos filas de brácteas por fin reflejas; las interiores con las márgenes membranosas. Receptáculo convexo hasta semigloboso. Las anteras con la base algo aflechada. Aquenios obcónicos, peludos, con cinco a ocho escamas recortadas del vilano. Hierbas anuales o perennes con las hojas alternas, angostas, pinatífidas y las cabezuelas flojamente paniculadas. Flores amarillas; las lígulas con el ápice dentado. Ca. 30 especies de la América occidental. En el Valle Central *H. mexicanum,* planta escasa al sur de la Capital, p. e. entre Tacubaya y Piedad; "Arnica del país."

68. FLAVERIA Juss.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, cortamente liguladas; y las pocas del disco ☿ y tubulosas. Invólucro cilíndrico, de dos a cuatro brácteas. Receptáculo angosto, desnudo. Anteras con la base obtusa. Aquenios oblongos, estriados; sin vilano. Hierbas de un verde amarillento, con el tallo dicótomo–ramoso, las

hojas opuestas, angostas. Cabezuelas numerosas, pequeñas, de pocas flores, dispuestas en corimbos apretados en el extremo de las ramas. Corolas amarillas. Ca. 8 especies, principalmente desde México a Chile. En el Valle Central *F. repanda;* planta no frecuente entre medio de los matorrales; "Contrayerba."

69. K. VILLANOVA Lag.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas, uniseriadas, ♀, cortamente liguladas y con las flores del disco ☿, tubulosas. Invólucro acampanado, de pocas brácteas anchas que abrazan las flores periféricas. Receptáculo pequeño, desnudo. Anteras con la base cortamente aflechada. Aquenios oblongo-cuneados, algo tricúetros, comprimidos, lampiños, sin vilano. Hierbas ramosas, glanduloso-pubescentes con las hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, recortadas. Cabezuelas pequeñas o medianas, irregularmente cimoso-paniculadas hacia el extremo de las ramas. Ca. 8 especies americanas, desde México al Perú. En el Valle Central *V. achillaeoides*, con las divisiones obtusas de las hojas. Ignórase la localidad especial.

70. SCHKUHRIA Roth.

Cabezuelas heterógamas, con pocas flores periféricas, uniseriadas, ♀, cortamente liguladas y las flores del disco ☿, tubulosas; todas ellas fértiles; o las cabezuelas heterógamas, por falta de las liguladas. Invólucro angosto, de cinco a ocho brácteas uniformes, cuneadas, con las márgenes membranosas. Receptáculo pequeño, desnudo. Anteras con la base cortamente aflechada. Aquenios angostamente cuneados, 4- a 5- angulares, con un vilano de ocho a diez escamas cortas que se estiran en púas. Hierbas anuales con las hojas alternas u opuestas, algo recortadas; los tallos flojamente bifurcados y las cabezuelas pequeñas, en panículas abiertas. Corolas amarillas. Ca. 10 especies desde Norteamérica a la Argentina. En el Valle Central es muy frecuente *S. virgata*, en la estepa y en el pedregal; "Anisillo."

71. BAHIA Lag.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas, uniseriadas, ♀, liguladas; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro anchamente acampanado, de dos series de brácteas casi iguales, herbáceas,

peludas o glandulosas por fuera. Receptáculo desnudo. Anteras con la base obtusa o escotada. Aquenios linear-oblongos, angostados hacia la base, lampiños. Vilano de cuatro a diez escamas, membranosas. Hierbas con las hojas alternas u opuestas, recortadas con los lóbulos angostos. Ca. 12 especies americanas, las norteamericanas con las lígulas amarillas. En el Valle Central *B. schkuhrioides*, con las flores flojamente paniculadas; se parecerá mucho a *Schkuhria virgata.* Ignórase la localidad especial.

72. POROPHYLLUM Vaill.

Cabezuelas homógamas, con todas las flores tubulosas y ☿. Invólucro cilíndrico o acampanado, de cinco a ocho brácteas oblongas, libres o ± soldadas. Receptáculo pequeño, desnudo. Anteras con la base obtusa. Aquenios lineares, estriados. Vilano de varias cerditas uni-a biseriadas. Hierbas aromáticas, con glándulas interiores; glaucas. Hojas alternas u opuestas. Cabezuelas paniculadas. Ca. 25 especies americanas; en el Valle Central *P. tagetoides*, plantita pequeña con los invólucros glaucos y las flores purpúreas, muy frecuente en la estepa; "Papaloquelite."

73. TAGETES L.

Cabezuelas heterógamas, con una serie de flores periféricas ♀ y liguladas; las del disco tubulosas y ☿. Invólucro con una serie de brácteas iguales, soldadas hasta muy arriba. Receptáculo desnudo. Anteras con la base obtusa. Aquenios lineares, comprimidos, con una callosidad en la base, vilano de tres a seis escamas recortadas. Hierbas derechas con las hojas enteras o recortadas sembradas de glándulas pardas, que se hallan también en el invólucro. Cabezuelas pedunculadas, flores amarillas. Ca. 20 especies de las regiones calientes de América. En el Valle Central varias especies, p. e. *T. lucida*, con las hojas enteras, es el "Perico." *T. peduncularis* y *T. micrantha*, en el Pedregal "Cempaxúchitl."

74. DYSODIA Cav.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, cortamente liguladas; las del disco tubulosas, ☿. Invólucro cilíndrico-acampanado, con una serie de brácteas iguales, libres o

unidas solamente en la base. Receptáculo desnudo. Anteras con la base obtusa. Aquenios angostamente cuneados, prismáticos, peludos, con un vilano de ca. 10 cerdas recortadas. Hierbas derechas, glandulosas como *Tajetes*; las hojas pinatífidas; las cabezuelas pequeñas o mediocres, corimbosas. Flores amarillas. Ca. 35 especies americanas; en el Valle Central es frecuente *D. chrysanthemoides;* "Flor del muerto."

75. HYMENATHERUM Cass.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas uniseriadas, ♀, cortamente liguladas; las del disco tubulosas. Invólucro acampanado, con brácteas soldadas, uniseriadas, del mismo largo. Receptáculo desnudo. Anteras con la base desnuda. Aquenios linear-cuneados, vilano de diez a veinte escamas recortadas cuyas puntas terminan en cerdas. Hierbas difusamente ramosas, lampiñas, con las hojas recortadas, con manchas glandulosas, como las brácteas del invólucro. Cabezuelas pedunculadas. Corolas amarillas. Ca. 15 especies americanas; en el Valle Central *H. Neaei*, al pie oriental de la Sierra de Guadalupe.

76. CRYSACTINIA A. Gr.

Cabezuelas heterógamas, con las flores ♀ periféricas, uniseriadas, liguladas; las del disco tubulosas ☿. Invólucro acampanado, de brácteas libres del mismo largo. Receptáculo desnudo. Anteras con la base obtusa. Aquenios lineares, peludos, estriados. Vilano de muchas cerdas, ásperas, uniseriadas. Una especie mexicana *C. mexicana*, existente también en el Valle Central, es un arbustito bajo, muy ramoso, con las hojas alternas, glandulosas, enteras, cilíndricas. Cabezuelas terminales, pedunculadas en el extremo de las ramas. Corolas amarillas. En las lomas entre Tacubaya y Santa Fe, "Damiana."

77. PECTIS L.

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀ uniseriadas, cortamente liguladas, las del disco tubulosas, ☿. Invólucro acampanado, cilíndrico, de brácteas uniseriadas del mismo largo. Anteras con la base obtusa. Aquenios lineares, estriados. Vilano de

escamas o cerdas cortas. Hierbas con las hojas opuestas, pestañosas en la base. Cabezuelas pequeñas, corimbosas en el extremo de las ramas y en las axilas de las hojas superiores. Ca. 50 especies americanas en el Valle Central, p. e. *P. Schaffneri*, *P. prostrata* con los tallos tendidos y las cabezuelas muy pequeñas, amarillas, frecuente en la estepa.

Tribu I. Subfamilia 7 de las Antemídeas

Cabezuelas heterógamas, con las flores periféricas ♀, u homógamas con todas las flores ☿. Las flores periféricas son liguladas. Las brácteas del invólucro tienen las márgenes membranosas. (*) El receptáculo con pajitas o sin ellas. La base de las anteras es obtusa. Aquenios pequeños, generalmente sin vilano, o éste formado de escamas. Plantas herbáceas o leñosas, a menudo con las hojas partidas.

I. Receptáculo con pajitas. Lígulas blancas.. 78. *Achillea.*
II. Receptáculo sin pajitas.
A. Plantita baja con las cabezuelas terminales en los tallos... .... 79. *Cotula.*
B. Planta robusta con muchas cabezuelas paniculadas................ .... 80. *Artemisia.*

78. ACHILLEA L.

Cabezuelas heterógamas, las flores periféricas ♀, de corto número, con lígulas cortas y anchas; las flores del disco ☿ y tubulosas. Invólucro ovoide o acampanado, de pocas hileras de brácteas con las márgenes membranosas. Receptáculo con pajitas. Aquenios lampiños, comprimidos, sin vilano. Hierbas perennes con las hojas dentadas hasta tri-pinadas; las cabezuelas pequeñas, corimbosas; las lígulas blancas, rosadas o amarillas. Ca. 80 especies del hemisferio boreal, principalmente en Europa. En el Valle Central *A. millefolium* (o especie afin) con las hojas tripinadas y las lígulas blancas; frecuente en el Desierto, la Cañada superior, "Cientoenrama," "Plumajillo."

(*) Compare también 70, *Schkuhria*.

79. COTULA L.

Cabezuelas heterógamas, las periféricas ♀, las del disco ☿, todas con las corolas tubnlosas, 4–dentadas. Invólucro acampanado o hemisférico, las brácteas en dos filas, con el borde membranoso. Receptácnlo desnndo, pero áspero por los pedunculillos persistentes de las flores caídas. Anteras con la base obtusa. Aquenios comprimidos, sin vilano. Ca. 50 especies, principalmente del hemisferio austral. Plantitas pequeñas con las hojas pinatífidas y las cabezuelas terminales y solitarias en los escapos cortos. Entre nosotros *C. pygmaea*, con las flores verdoso–blanquecinas. En la región húmeda y boscosa, p. e. en la Cañada.

80. ARTEMISIA L.

Cabezuelas heterógamas, las periféricas uniseriadas ♀, las del disco ☿, todas con las corolas tubulosas. Invólucro ovoide o acampanado; brácteas en pocas filas, con las márgenes membranosas, las exteriores más cortas. Receptáculo desnudo o peludo. Anteras con la base obtusa. Aquenios cilíndricos, comprimidos, sin vilano. Hierbas robnstas con las hojas alternas, enteras o partidas. Las cabezuelas mny numerosas, pequeñas, cabizbajas, panicnladas. Flores amarillentas. La hierba, al ser molida entre los dedos, da olor aromático. Ca. 200 especies principalmente del hemisferio boreal. En el Valle Central *A. mexicana*, con las hojas pinatífidas, blanco–felpudas en la cara inferior; es el "Estafiate," muy frecuente en la estepa.

Observación. De esta subfamilia son *Matricaria chamomilla*, la "Manzanilla," de cultivo, p. e. en Xochimilco, por ser medicinal. *Chrysanthemum indicum* y *Ch. sinense* dan las crisantemas.

Tribu I. Subfamilia 8 de las Senecióneas

Cabezuelas homógamas, con todas las flores ☿; o heterógamas, con las flores periféricas ♀. Invólucro cilíndrico, con una fila de brácteas angostas, del mismo largo y muy juntas la una a la otra; a veces un calículo de bracteitas cortas. Receptáculo desnudo. Las flores de la periferia y del disco son fértiles. Las anteras con la base redonda. El vilano es de pelos sencillos. Hierbas y plantas leñosas con las hojas alternas.

I. Las corolas de las flores ♀ periféricas filiformes y recortadas........... 81. *Erechthites.*
II. Las corolas de las flores ♀ periféricas, si existen, liguladas............. 82. *Senecio.*

? 81. ERECHTHITES Raf.

Cabezuelas heterógamas, sin flores liguladas. Las flores periféricas del disco son ♀, con las corolas filiformes e irregularmente recortadas; las flores del disco son ☿, con la corola cilíndrica, 5-dentada. Aquenios linear-oblongos; pelos del vilano abundantes, blandos. Hierbas derechas con las hojas alternas, partidas. Las cabezuelas angostas, corimbosas. Corolas blancas o amarillas. Ca. 12 especies, esparcidas sobre el globo. En el Valle Central se halla mencionada *E. runcinata*, en el Desierto de los Leones; pero no fué comprobada últimamente; ¿acaso será una especie de *Senecio?* Véase a continuación *Cacalia prenanthoides*.

82. SENECIO L.

Cabezuelas heterógamas, y entonces las flores periféricas ♀ liguladas y las del disco tubulosas y ☿; u homógamas, con todas las flores de la última categoría. Involucro cilíndrico, de una sola fila de brácteas angostas, iguales, aproximadas, pero no soldadas; a veces con un calículo corto. Receptáculo desnudo. Aquenios cilíndricos, de cinco o diez costillitas, troncados en el ápice, con el vilano de pelos abundantes, blandos. Hierbas o arbustos de aspecto muy variado, con las hojas alternas, enteras o partidas, a veces amontonadas hacia el extremo de las ramas. Las cabezuelas solitarias en el extremo de escapos desnudos o más frecuentemente en corimbos. Corolas amarillas, rara vez moradas. Ca. 1200 especies distribuídas sobre el globo; en el Valle Central muchas especies, algunas muy características; p. e. *S. praecox*, el "Palo Loco" con las flores precursoras; *S. (Cacalia) prenanthoides*, con las corolas moradas, en el Desierto; *S. Andreuxii*, un arbusto con las hojas amontonadas en el extremo de las ramas; las cabezuelas grandes, umbeladas, escaso en el Desierto; *S. barba Johannis*, *S. roldana*, *S. sanguisorbae*, *S. tolucanus* "Rabanillo," etc., en toda la región montañosa y boscosa; *S. salignus*, la "jarilla," arbusto común por todas partes; *S. cinerarioides* "Rosa de San Juan" y *S. stoechadiformis*, de un verde ceniciento. Una maleza cosmopolita es *S. vulgaris*.

Tribu I. Subfamilia 9 de las Cinareas

Cabezuelas homógamas, con todas las flores ☿. Receptáculo cerdoso. Las corolas tubulosas con el limbo 5–dentado. Anteras con la base aflechada. Vilano existente.

83. CIRSIUM Scop.

Cabezuelas subglobosas, multifloras. Invólucro pluriseriado, las brácteas terminadas en espina. Áquenios lampiños, algo comprimidos y prismáticos con cuatro aristas. Vilano de pelos abundantes plumosos. Hierbas robustas, con las hojas recortadas, los segmentos terminados en espina; la base de las hojas frecuentemente es decurrente. Las cabezuelas solitarias o agrupadas por varias; las corolas casi siempre rojas. Ca. 120 especies del hemisferio boreal. En el Valle Central varias especies, p. e. *C. lomatolepis* en localidades húmedas; *C. pinetorum*, con las cabezuelas grandes, cabizbajas en la región montañosa y boscosa del sur (Desierto, Ajusco, etc.), "Cardo."

Observación.—De esta subfamilia es *Cynara Scolymus*, la "alcachofa."

Tribu II. Labiatifloras

Cabezuelas homógamas (con todas las flores ☿), o heterógamas (con las flores periféricas ♀ y las centrales ☿). Invólucro de brácteas pluriseriadas. Corola generalmente bilabiada, con el labio exterior largo, 3–fido, y el interior corto, bífido. Las anteras con el conectivo alargado más allá del ápice; su base es aflechada. Los aquenios provistos de vilano. Hierbas o plantas leñosas de aspecto muy variado. Distribuídos sobre el globo, con preferencia en la región cordillerana de Sudamérica.

Tribu II. Subfamilia de las Mutisíeas

I. Hierbas con las hojas arrosetadas. Cabezuelas terminales en los escapos. Flores blancas... 84. *Chaptalia.*
II. Hierbas leñosas con los tallos hojosos.
A. Hojas rígidas, espinudo–dentadas. Flores moradas.. 85. *Perezia.*
B. Hojas blandas, enteras. Flores amarillas..... 86. *Trixis.*

84. CHAPTALIA Vent.

Invólucro acampanado, las brácteas pluriseriadas, angostas, las exteriores más cortas. Las flores exteriores ♀; las corolas de las flores periféricas unilabiadas, las de las siguientes muy cortas. Las flores del disco son ☿, las centrales a veces estériles; sus corolas bilabiadas. Los aquenios oblongos o fusiformes, ± prolongados en pico; el vilano de muchos pelos algo ásperos. Hierbas perennes con las hojas arrosetadas y las cabezuelas solitarias y terminales en los escapos. Corolas blancas. Ca. 20 especies americanas. En el Valle Central *Ch. Seemannii* y *Ch. spathulata*, en la región montañosa. (Ajusco, etc.)

85. PEREZIA Lag.

Invólucro acampanado u ovoide, de brácteas pluriseriadas. Las flores ☿, con la corola bilabiada. Aquenios oblongos, o cilíndricos, con cinco costillitas, sin pico. Vilano de muchos pelos delgados. Hierbas lampiñas o peludas con las hojas alternas, enteras o partidas. Cabezuelas solitarias o corimbosas. Corolas purpúreas o blancas. Ca 50 especies, desde Texas hasta la Patagonia. En el Valle Central *P. adnata* y *P. hebeclada*, plantas robustas, con muchas hojas rígidas, enteras, espinoso-dentadas y las cabezuelas numerosas, paniculado-corimbosas. Flores purpúreas. Principalmente al Sur de la Capital, p. e. en el Cerro de Zacatepec, "Hojarasca, Pipitzahoac."

86. TRIXIS P. Br.

Invólucro cilíndrico, con las brácteas biseriadas; las exteriores (de nuestra especie) anchas, foliáceas. Flores ☿, con las corolas bilabiadas. Aquenios cilíndricos, con cinco costillitas, hacia el extremo angostados o estirados en pico. El vilano de muchos pelos gruesos, blancos. Hierbas o arbustos con las hojas alternas, peludas; las cabezuelas numerosas, densamente paniculado-corimbosas. Corolas amarillas. Ca. 30 especies, de las regiones calientes de Sudamérica hasta México. En el Valle Central *T. longifolia*, arbusto bajo de un verde amarillento; parece escaso; en el Pedregal, entre Mixcoac y Santa Lucía, "Falsa Arnica."

Tribu III. Liguliflοras

Todas las flores de la cabezuela son simétricas, con las corolas unilabiadas, estiradas en una lengüeta o lígula. Plantas con un jugo lechoso blanco y las hojas arrosetadas o alternas.

Tribu III. Subfamilia de las Cicoríeas

I. Corolas rosadas............................ 87. *Pinaropappus.*
II. Corolas amarillas.
  A. Aquenios estirados en pico (el vilano pedunculado).
    1. El vilano es blanco-amarillento o rojizo...................... .... 88. *Pyrrhopappus.*
    2. El vilano es blanco puro.
      a. Las cabezuelas sobre escapos huecos que salen de la roseta. 89. *Taraxacum.*
      b. Las cabezuelas en los tallos hojosos.
        α. Planta con cerdas punzantes. 90. *Picris.*
        β. Planta lampiña................... 91. *Lactuca.*
  B. Aquenios obtusos, no estirados en pico (conf. *Lactuca*).
    1. Invólucro acampanado o cilíndrico.................................... 92. *Hieracium.*
    2. Invólucro con la base marcadamente engrosada .... 93. *Sonchus.*

87. PINAROPAPPUS Less.

Invólucro acampanado, de muchas brácteas, las exteriores más cortas que las interiores que llevan una manchita obscura en el ápice. El receptáculo cargado de pajitas. Las lígulas con el ápice 5-dentado. Anteras con la base aflechada. Aquenios lineares, con diez a quince costillitas, estirados en un pico corto. El vilano de pelos numerosos, sencillos: los interiores uniseriados, los exteriores 2- a 3- seriados, más cortos. Hierbas perennes con las hojas basilares en roseta, enteras o dentadas. Cabezuelas solitarias en los escapos; las corolas rosadas. Una a dos especies mexicanas; entre nosotros *P. roseus*, frecuente en la estapa. "Motita."

88. PYRRHOPAPPUS A. Rich.

Invólucro acampanado-cilíndrico, las brácteas interiores uniseriadas, de igual largo, erguidas; las exteriores más cortas; pluriseriadas, lineares, agudas. Receptáculo desnudo. Lígulas con el ápice 5-dentado. Anteras con la base aflechada. Aquenios cilíndricos con cinco o diez costillitas ásperas o denticuladas, prolongados en un pico largo; el vilano de muchos pelos sencillos, rojizos, que están insertos en una coronita vellosa. Hierbas anuales o perennes con las hojas dispuestas en roseta, enteras o partidas. Las cabezuelas soli tarias y terminales en escapos largos. Corolas amarillas. Pocas especies americanas; entre nosotros *P. pauciflorus;* parece planta escasa; en dirección a Atzcapotzalco.

89. TARAXACUM Hall.

Invólucro acampanado; las brácteas interiores uniseriadas, erguidas, todas del mismo largo, no modificadas en la madurez; las exteriores más cortas, reflejas. Receptáculo desnudo. Las lígulas con el ápice 5-dentado. Las anteras con la base aflechada. Aquenios cilíndricos, con diez costillitas, áspero-denticulados hacia el ápice, prolongado en un pico largo y delgado; el vilano de pelos abundantes, lisos. Hierbas perennes con las hojas en roseta, groseramente aserradas, con los dientes dirigidos hacia abajo. Las cabezuelas terminales en escapos huecos. Corolas amarillas. Ca. 25 especies en Europa, Asia, Africa; una especie cosmopolita. *T. officinale*, el "Diente de León."

90. PICRIS L.

Invólucro trasovoide-acampanado, las brácteas interiores uniseriadas, en la madurez con la base endurecida; las exteriores más cortas, pluriseriadas. Lígulas con el ápice 5-dentado. Anteras con la base aflechada. Aquenios lineares, algo arqueados, con diez o cinco costillitas, arrugados transversalmente entre ellos, con el ápice prolongado en pico. Vilano de pelos plumosos, unidos en un anillo basal; algunos pelos más cortos y sencillos. Hierbas derechas, robustas, ramosas, densamente sembradas de púas cortas y gruesas. Hojas partidas. Las cabezuelas hacia el extremo de las ramas. Corolas amarillas. Ca. 40 especies del mundo antiguo; una de ellas aclimatada también en América, es la nuestra, *P. echioides* que crece en varias partes del Valle Central.

91. LACTUCA L.

Cabezuelas bastante pequeñas con los invólucros cilíndricos, formados de brácteas imbricadas, cuya margen es membranosa; las interiores más largas que las exteriores. Lígulas con el ápice 5-dentado. Anteras con la base aflechada. Aquenios angostamente oblongos, lateralmente comprimidos, prolongados en un pico a veces corto, recorridos por tres o cinco costillitas. El extremo del pico está dilatado en un pequeño disco que lleva los pelos abundantes, sencillos del vilano. Hierbas anuales y perennes, con el tallo hojoso y las hojas enteras o partidas. Corolas amarillas o azules. Ca 90 especies, principalmente del mundo antiguo. En el Valle Central *L. brachyrrhyncha,* con las hojas enteras, las corolas amarillas y el pico cortísimo. Parece planta escasa; Tlalnepantla.

Observación. De este género es *L. sativa,* la "lechuga."

92. HIERACIUM L.

Invólucro cilíndrico hasta globoso, las brácteas exteriores mucho más cortas que las interiores de igual largo entre sí. Receptáculo finamente alveolado. Anteras con la base aflechada. Aquenios apenas angostados hacia la base, con el ápice troncado, costillados, con el vilano de pelos numerosos, blancos, rígidos. Hierbas perennes de aspecto muy variado; las nuestras peludas, con el tallo hojoso y las cabezuelas corimboso-paniculadas. Ca. 400 especies de separación muy difícil; en el mundo antiguo más numerosas que en América. En el Valle Central pocas especies hirsutas con las corolas amarillas, p. e. *H. mexicanum, H. praemorsiforme,* etc., en los matorrales. "Lechuguilla."

93. SONCHUS L.

Invólucro ovoide o acampanado, marcadamente engrosado en la base, de brácteas numerosas de las que las exteriores son más cortas. Receptáculo desnudo. Lígulas con el ápice 5-dentado. Anteras con la base aflechada. Aquenios ovoides, comprimidos, de diez o veinte costillitas, a veces arrugadas transversalmente; desprovistos de pico. Vilano de pelos abundantes, blancos, blandos, sencillos, no unidos en un anillo basal. Hierbas anuales y perennes, con los tallos hojosos; las hojas abrazadoras, enteras o partidas. Las cabe-

zuelas umbeladas hacia el extremo del tallo y de las ramas. Corolas amarillas. Ca. 25 especies esparcidas sobre el globo; algunas son malezas cosmopolitas, entre ellas nuestras especies *S. asper, S. oleraceus;* son las "Lechuguillas."

Observación. Del mismo grupo es *Scorzonera hispanica*, el "Salsifí." Otros géneros europeos a veces casualmente introducidos: *(Cichorium, Lampsana).*

DIVISION III. LAS MONOCOTILEDONEAS

La característica de ellas está en las claves.

95. FAMILIA DE LAS TIFACEAS

Flores unisexuales, muy pequeñas, desnudas. Las flores ♂ con dos a cinco estambres cuyos filamentos peludos frecuentemente están unidos. Las flores ♀ llevadas por su pedunculillo peludo; el ovario unicarpelar, unilocular, con un óvulo colgado. Estilo en forma de cuchara. El fruto es una nuez que al germinar se abre por una tapa circular. Plantas acuáticas con el rizoma rastrero, las hojas lineares, agudas, verticales; y las flores dispuestas en espigas o espádices, las ♂ más arriba de las ♀. Un solo género cosmopolita.

TYPHA Tourn.

Con los caracteres de la familia. Ca. 12 especies distribuídas sobre el globo. Entre nosotros *T. latifolia*, planta conspicua con las inflorescencias ♀ al madurar de un pardo obscuro; es planta frecuente a orillas de las zanjas y lagunas. "Espadaña."

96. FAMILIA DE LAS POTAMOGETONACEAS

Flores unisexuales o hermafroditas, desnudas, pero a veces con una envoltura parecida a un perigonio, actinomorfas. Estambres uno a cuatro. Ovario de cuatro carpelos separados, con un óvulo

colgado en cada uno. El fruto es una nuez. Plantas acuáticas con las hojas alternas, envainadas en su base. Las flores pequeñas, en espigas o solitarias en las axilas de las hojas. En las aguas, saladas, salobres y dulces de todo el globo.

I. Las flores en espigas; hermafroditas........ 1. *Potamogeton.*
II. Las flores solitarias, axilares, unisexuales. 2. *Zannichellia.*

1. POTAMOGETON Tourn.

Flores hermafroditas, desnudas. Estambres cuatro, cortos, con un apéndice foliáceo en la cara posterior del filamento, lo que da el aspecto de un perigonio 4–partido. Hojas carpelares cuatro, con el estilo corto; resultan al madurar cuatro nuececitas comprimidas, aquilladas. Plantas acuáticas con las hojas angostas, las superiores a veces flotantes y anchas. Flores pequeñas, verdes o rojizas; en espigas que se levantan sóbre el agua. Ca. de 50 especies en todo el globo. En el Valle Central *P. pectinatus, P. angustissimus, P. lucens,* etc.

2. ZANNICHELLIA Mich.

Flores unisexuales, las ♂ euteramente desuudas, con uno a dos estambres. Las flores ♀ con un invólucro entero y cuatro carpelos, angostados en la base y terminuados en un estilo filiforme; resultan cuatro nuececitas. Plantas de aguas salobres, arraigadas en el lodo. Las hojas filiformes. Las flores solitarias, axilares. Una especie casi cosmopolita. *Z. palustris,* entre medio de algas y *Potamogeton;* cerca de Ixtapalapa, tal vez omitida en otras partes.

97. FAMILIA DE LAS NAYADACEAS

Flores unisexuales, muy pequeñas; ♂ reducidas a una antera, rodeada de un perigonio bipartido. La flor ♀ igualmente consiste de un ovario súpero, rodeado de un perigouio. Eu el ovario unilocular hay un óvulo. Plantas acuáticas sumergidas con los tallos ramosos y las hojas angostas, con los bordes dentados y la base envaiuadora. Las hojas indistintamente verticiladas en número de tres. Las flores axilares. Uu solo género.

NAJAS L.

Con los caracteres de la familia. Pocas especies esparcidas sobre el globo. Entre nosotros solamente *N. flexilis* con los tallos largos y las hojas blandas, débilmente dentadas. Frecuente en las aguas de Xochimilco e Ixtapalapa.

98. FAMILIA DE LAS JUNCAGINACEAS

Flores hermafroditas, actinomorfas. Estambres seis. Hojas carpelares seis, unidas a un ovario súpero sin estilo manifiesto, y con un óvulo en cada división. El fruto es seco. Hierbas paludícolas con las hojas arrosetadas, angostas y las flores pequeñas en espigas o racimos. Cuatro géneros esparcidos sobre el globo.

LILAEA H. B. Knth.

Las flores son ♂, ☿ y ♀; de las últimas hay dos clases que se distinguen por el largo del estilo. Las flores ☿ ocupan el medio de la espiga y consisten de un carpelo y de un estambre. Las flores terminales son ♂; las inferiores son ♀; las ínfimas de ellas llevan un estilo larguísimo. Hierba con las hojas angostas, dispuestas en una roseta basilar. De las axilas de ellas brotan espigas de flores pequeñas, verdes. Una sola especie, *L. subulata*, desde Norteamérica hasta Chile y la Argentina. En el Valle Central de México es planta escasa: fué observada cerca de Atzcapotzalco.

99. FAMILIA DE LAS ALISMATACEAS

Flores actinomorfas, unisexuales o hermafroditas, con cáliz y corola en dos verticilos trímeros. Estambres seis a muchos. Ovarios igualmente seis a muchos, generalmente con un óvulo. Frutos secos. Hierbas acuáticas o paludícolas con las hojas frecuentemente dispuestas en roseta radical, de nerviación longitudinal y transversal. Flores en inflorescencias. Tubos lactíferos. Ca. 10 géneros esparcidos sobre el globo.

SAGITTARIA L.

Flores unisexuales, con cáliz y corola; ésta tierna, blanca. Estambres y ovarios sobre un receptáculo convexo, numerosos. Los frutos lateralmente comprimidos. Hierbas paludícolas, conspicuas, con las hojas en roseta, largamente pecioladas, aovadas o aflechadas. ("Hierba de la flecha.") Ca. 10 especies principalmente americanas. En el Valle Central *S. lancifolia, S. sagittifolia* y *S. macrophylla* en Xochimilco, Ixtapalapa, Churubusco, etc.

Observación. De *Echinodorus virgotus* ya no hay noticia fidedigna.

100. FAMILIA DE LAS HIDROCARITACEAS

Flores unisexuales, actinomorfas, de cáliz y corola, o esta última suprimida. Estambres en uno a varios verticilos. Ovario ínfero, unilocular pero de varias hojas carpelares, con muchos óvulos sobre placentas parietales. Frutos secos, ± dehiscentes. Plantas acuáticas, arraigadas o flotantes, con las hojas alternas o arrosetadas. Las flores antes de abrirse encerradas en una vaina (espata) de dos hojitas membranosas. Ca. 14 géneros, esparcidos sobre el globo.

LIMNOBIUM C. Rich.

Con los caracteres de la familia. Las flores ♀ sin corola. Plantas acuáticas, flotantes estoloníferas con las hojas arrosetadas, suborbiculares, gruesas, blanco-espojosas en la cara inferior. Parece que florecen escasamente, pero se propagan activamente con sus estolones. Dos a tres especies de la América tropical. *L. stoloniferum* en las aguas de Xochimilco, Ixtapalapa, etc. (Conócese también con los nombres de *Hydromystria stonolifera* y *Trianea bogotensis*).

101. FAMILIA DE LAS GRAMINEAS (zacates)

Flores desnudas, rodeadas de brácteas, hermafroditas o (rara vez) unisexuales. Estambres tres, muy rara vez seis. Gineceo súpero, tricarpelar, unilocular, con un solo óvulo. Estigmas dos. El fruto es una cariopsis con endospermio abundante. El embrión con una dilatación lateral (escudillo). La raicilla envuelta en una vaina (coleorriza). Plantas generalmente herbáceas con los tallos (cañas) nudosos, huecos, rara vez macizos. Las hojas largas, dísticas, envainadoras, y provistas de un apéndice transversal (lígula) en la transición

de la vaina cilíndrica a la lámina plana. Las flores, protegidas por brácteas (palletas y lodículas), en número de una o de varias se hallan rodeadas de un par (o de varios pares) de brácteas exteriores o glumas. Estas glumas con sus flores respectivas determinan la espiguilla; estas inflorescencias parciales componen la inflorescencia total, frecuentemente una panícula abierta o contraída. Vasta familia, con unas cuatro mil especies distribuídas sobre el globo; en el Valle de México igualmente muy numerosas. (*)

Observación. En vista del interés escaso que las Gramíneas suelen tener para los aficionados, de esta familia quedarán suprimidos los géneros (poco importantes) que se citan a continuación: *Fragus, Luziola, Oryzopsis, Cinna, Microchloa, Tripogon, Koeleria, Graphephorum, Chusquea.*

CLAVE DE LOS GRUPOS

Espiguillas uni-, rara vez bifloras; en este caso la flor terminal es perfecta (sexuada) y la inferior es ♂ o asexuada. El eje de la espiguilla está articulado debajo de las glumas, y las espiguillas cuaudo maduras, se separan enteras, a veces con fragmentos del eje de la inflorescencia.. *Grupo A.*

Espiguillas uni-a multifloras; la flor imperfecta o rudimentaria es la de más arriba; en las espiguillas unifloras el eje se prolonga en forma de ápendice. La articulación del eje de la espiguilla generalmente por encima de las glumas, de suerte que éstas persisten al caer las palletas. En las espiguillas bi-a multifloras quedan entrenudos marcados entre las diferentes flores... *Grupo B.*

Grupo A. Clave de las subfamilias

I. Estambres de las flores ♂ o ☿ en número de 3. Espiguillas cilíndricas o comprimidas desde el dorso.

A. Las 2 palletas (la inferior y la superior) delgadas; las glumas más resistentes, coriáceas hasta cartilaginosas, la ínfima envuelve a las demás. Las espiguillas dispuestas en racimos o espigas.

(*) Para la clasificación de las Gramíneas, es indispensable analizar y dibujar la estructura de las espiguillas. Lente

1. Las espiguillas ♂ y ♀ en inflorescencias diferentes, o en regiones diferentes de la misma inflorescencia.... I. *Maídeas.*
2. Las espiguillas son ☿; o las ♂ y las ☿ en la misma inflorescencia dispuestas de tal manera, que una ♂ queda al lado de la ☿ .... II. *Andropogóneas.*

B. Las 2 palletas membranosas. Las glumas herbáceas, apergaminadas hasta coriáceas, la ínfima es la más grande. Las espiguillas se desprenden una por una, o en grupos del eje continuo de la inflorescencia (espiga)................. III. *Zoysíeas.*

C. Las dos palletas cartilaginosas, o coriáceas o apergaminadas. Las glumas delgadas, la ínfima generalmente la más corta. Las espiguillas se sueltan de las ramitas de una inflorescencia paniculada.................................. IV. *Paníceas.*

II. Estambres en número de 6. Espiguillas lateralmente comprimidas. Plantas acuáticas .... V. *Oríceas.*

Subfamilia 1 de las Maídeas

Las espiguillas ♂ ocupan el extremo de la planta o de la inflorescencia; las ♀ las regiones inferiores. Las cariopsis están encerradas en cajitas duras, por fin caedizas. Gramíneas elevadas con la caña maciza y las hojas anchas.

I. Las espiguillas ♂ dispuestas en panícula terminal .... 1. *Euchlaena.*

II. Las espiguillas ♂ y ♀ en la misma inflorescencia.. 2. *Tripsacum.*

1. EUCHLAENA Schrad.

Espiguillas unisexuales, en el mismo individuo. Las ♂ en panícula terminal, dispuestas por pares, bifloras. Glumas dos, membranosas. Las palletas de la misma cualidad. Las espiguillas ♀ unifloras, en espádices axilares y envueltos en vainas; cada una inserta

en una articulación oblicua del eje del espádice. Las dos glumas encierran una palleta fértil y otra estéril. Estilo muy largo. Al madurar el eje del espádice se fragmenta y sus fragmentos forman con las glumas una caja ósea alrededor del grano poliédrico, ceniciento. Una especie mexicana; en el Valle Central, según parece, solamente en los maizales, entre las matas del maíz (Tacubaya, Huipulco). "Teosinte": es *E. mexicana*.

Observación. De esta subfamilia es también el maíz (*Zea mays*), el cereal más importante de México. Los naturalistas modernos lo miran como una "variación brusca" de *Euchlaena*.

2. TRIPSACUM L.

Espiguillas unisexuales, sésiles; las ♂ bifloras por pares hacia el extremo de la inflorescencia; las ♀ unifloras, solitarias hacia la base. Las inflorescencias por varias terminan la caña y sus ramas laterales. Las espiguillas ♂ con dos glumas; estambres tres. La ínfima gluma de la espiguilla ♀ endurece. Estigmas largamente salientes. Los granos duros en las excavaciones del eje de la inflorescencia. Pocas especies de la América tropical y subtropical; son gramíneas robustas. En el Valle Central *T. dactyloides*, zacate hermoso del Pedregal.

Subfamilia 2 de las Andropogóneas

Las espiguillas dispuestas en espigas angostas, siempre en número de dos en cada articulación de la inflorescencia; la una es sésil y ☿; la otra pedicelada y entonces ☿, ♂ ♀ o asexuada, hasta reducida al mero pedicelo. Glumas generalmente tres, la primera y segunda vacías y firmes; la tercera frecuentemente con una flor ♂; las palletas con una flor perfecta; la palleta inferior con arista (*) doblada o contorneada. Estambres tres. Gramíneas de localidades secas. En el Valle Central solamente el género a continuación.

3. ANDROPOGON L.

Con los caracteres de la subfamilia. El eje de la inflorescencia es peludo en la inserción de las espiguillas. Gramíneas delgadas, pero firmes; las inflorescencias en número de varias en el extremo

---

(*) Aristas o barbas son las púas o cerdas en las que terminan las palletas inferiores de muchas Gramíneas. Rara vez las glumas son aristadas.

de las cañas y sus ramas; o también solitarias. Ca. 180 especies principalmente subtropicales y tropicales de todo el globo. En el Valle Central varias especies; p. e. *A. laguroides* (con las inflorescencias blanco-peludas), *A. macrourus*, etc., en la estepa.

Observación. De una especie tropical del mundo antiguo proviene el "Té Limón."

Subfamilia 3 de las Zoysíeas

Espiguillas en grupos de dos a ocho a lo largo del eje de la inflorescencia. Estos grupos se sueltan al madurar. Las espiguillas 1– a 2– flores, las flores ☿ y ♂.

I. La ínfima espiguilla de cada grupo es estéril, la terminal es fértil...... 4. *Aegopogon.*
II. Las 2 espiguillas exteriores de cada grupo son ♂, bifloras; la interior es ☿ y fértil............................... 5. *Hilaria.*

4. AEGOPOGON Humb. et Bonpl.

Espiguillas sésiles, en grupos de tres a cinco a lo largo de la inflorescencia, unifloras, ☿ o la ínfima estéril. Glumas vaciás dos, 3–dentadas o 3–lobuladas, los dientes laterales más cortos que el mediano que se estira en una arista: La palleta inferior 3–dentada, aristada, estambres 3. Zacates blandos, con las espiguillas verdes o rojizas, vueltas del mismo lado. Pocas especies de la América tropical, algunas también en el Valle Central, p. e. *A. cenchroides.*

5. HILARIA Knth.

Espiguillas sésiles, en grupos de tres a lo largo de la inflorescencia linear (en forma de espiga); los grupos se desprenden enteros; las dos espiguillas exteriores de dos a tres flores ♂; la interior dirigida hacia el eje de la inflorescencia es uniflora, ♀ o ☿ y fértil. Las glumas son vacías, coriáceas, desiguales, algo soldadas en la base, con el ápice entero o 2–lobulado y con una arista corta en el medio; las palletas que protegen las flores, son más angostas. Estambres 3. Zacates bajos con las espigas terminales. Cinco especies centrali–americanas: en el Valle Central *H. cenchroides*, con las inflorescencias negras; muy frecuente en la estepa.

Subfamilia 4 de las Paníceas

Espiguillas unifloras, ☿ o con una segunda flor ♂. Glumas dos o tres; pero esta tercera gluma a veces en calidad de palleta por llevar la flor ♂. Las palletas al madurar más duras que las glumas. Las espiguillas caen enteras, por ser articuladas debajo de las glumas. Inflorescencias contraídas o abiertas.

I. Espiguillas rodeadas por cerdas o púas.	
A. Las cerdas se caen con las espiguillas.	
1. Las púas gruesas, punzantes, unidas en la base....................................	6. *Cenchrus.*
2. Las cerdas delgadas, a veces plumosas	7. *Pennisetum.*
B. Las cerdas persisten después de la caída de las espiguillas	8. *Setaria.*
II. Espiguillas no rodeadas por cerdas involucrantes.	
A. Las inflorescencias dispuestas en racimos alternantes....................................	9. *Paspalum.*
B. Las inflorescencias por varias en el extremo de la caña (digitadas) o paniculadas..	10. *Panicum.*

6. CENCHRUS L.

Espiguillas unifloras, ☿, en grupos de uno a cuatro rodeadas, por un invólucro ovoide o globoso, constituído de púas rígidas, punzantes, confluyentes en la base. Estos grupos dispuestos en una inflorescencia racimosa, desprendiéndose finalmente de ella. Glumas sin arista. Plantas anuales o perennes con los racimos terminales en las cañas. Ca. 12 especies de las regiones tropicales y subtropicales. En el Valle Central *C. tribuloides*, zacate fastidioso en terrenos arenosos (al pie de la Sierra de Guadalupe, etc.). "Cadillo," "Rosetilla."

7. PENNISETUM Pers.

Espiguillas solitarias o en grupos de dos a tres en la base rodeados por cerdas frecuentemente plumosos y que caen simultáneamente con las espiguillas maduras. La inflorescencia total en forma de racimo o espiga. Glumas tres, la ínfima vacía y más pequeña que

las otras; la segunda vacía y del largo de la espiguilla, la tercera vacía o con una flor imperfecta ♂, la palleta inferior con una flor fértil ♀ o ☿. Estambres 3. Gramíneas anuales o perennes con las hojas planas. Ca. 40 especies principalmente del mundo antiguo. En el Valle Central pocas especies, p. e. *P. mexicanum.*

8. SETARIA Beauv.

Espiguillas ☿, unifloras o a veces con otra flor ♂ debajo de la terminal ☿; en la base rodeadas por cerditas ramificadas y persistentes. Inflorescencia terminal en la caña, cilíndrica, a veces interrupta. Glumas tres, la ínfima mucho más corta que las otras; la segunda vacía, del largo de la tercera, igualmente vacía o con una flor ♂ imperfecta; la palleta es firme, lustrosa y con una flor fértil. Estambres tres. El grano encerrado en las palletas respectivas. Gramíneas anuales o perennes con las hojas planas. Las cerdas involucrantes generalmente más largas que las espiguillas. Ca. 40 especies en las regiones subtropicales del globo; algunas son malezas cosmopolitas. En el Valle Central pocas especies, p. e. *S. flava*, *S. imberbis*, etc. "Zacate sedoso."

9. PASPALUM L.

Espiguillas unifloras, sésiles, en grupos de dos a cuatro a lo largo de un eje, a manera de una espiga unilateral. Estas espigas en corto número divergentes bajo ángulos rectos a lo largo del extremo de la caña, formando un racimo flojo. Glumas dos, obtusas, iguales entre sí y a la palleta inferior que encierra la flor fértil. Gramíneas perennes con las hojas planas, principalmente en localidades húmedas. Ca. 160 especies, en primer lugar americanas. En el Valle Central algunas especies, p. e. *P. distichum.* "Grama."

10. PANICUM L.

Espiguillas unifloras, o con una flor ♂ debajo de la ☿. Glumas tres, la ínfima muy corta, rara vez suprimida, las dos siguientes ± del mismo largo, vacías; o la tercera (entonces en calidad de palleta) lleva una flor ♂. La palleta inferior rodea la flor ☿. El grano maduro queda encerrado en las palletas endurecidas. Gramíneas de aspecto muy variado, con las espiguillas dispuestas en espigas o pa-

nículas. Ca. 300 especies, con frecuencia en las zonas tropicales y subtropicales. En el Valle Central varios representantes. *P. sanguinale* con las espiguillas en racimos unilaterales; estos por varios en el extremo de las cañas; maleza cosmopolita. *P. Crus Galli*, las espiguillas con arista, en panículas; maleza en lugares húmedos. *P. bulbosum*, con los rizomas subglobosos, en la estepa. *P. proliferum* es planta acuática (Xochimilco).

Subfamilia 5 de las Oríceas

Espiguillas lateralmente comprimidas, unifloras. Estambres tres o seis. Glumas vacías ningunas o dos, con una flor fértil. Sin arista.

11. LEERSIA Sw.

Espiguillas fuertemente comprimidas ☿, con una articulación basal. Glumas vacías ningunas; la palleta inferior con la nervadura dorsal pestañosa, aquillada. Estambres seis. Ca. 5 especies principalmente americanas. Gramíneas con las hojas planas y las espiguillas paniculadas. En el Valle Central *L. hexandra*, en las zanjas de Xochimilco, Los Reyes, Churubusco.

Grupo B. Clave de las Subfamilias (véase pág. 222)

I. Espiguillas sobre pedúnculos (aun cortísimos) dispuestas en panículas abiertas o contraídas.

A. Espiguillas unifloras...................... VI. *Agrostídeas.*

B. Espiguillas bi-a multifloras.

1. Palleta inferior más corta que las glumas de la espiguilla, generalmente con una arista doblada en el dorso...................... VII. *Avéneas.*

2. Palleta inferior más larga que las glumas, sin arista o con una arista derecha que sale de la punta...................... IX. *Festúceas.*

II. Espiguillas en dos hileras aproximadas que forman un racimo o una espiga unilateral........... .... VIII. *Clorídeas.*
III. Espiguillas en dos hileras opuestas, sésiles en las excavaciones del eje de la inflorescencia.................... X. *Hórdeas.*

Subfamilia 6 de las Agrostídeas

Espiguillas ☿, unifloras, pequeñas. Las dos glumas generalmente del mismo largo o más largas que la palleta iuferior. La palleta superior con dos nervaduras. El eje de la espiguilla a veces prolongado en apéndice.

De la subfamilia de las *Falarídeas* es *Phalaris canariensis* el "alpiste," que se halla cultivado y aclimatado en el Valle Central.

I. Palleta inferior endurecida al madurar, ciertamente más dura que la gluma.
  A. Todas las espiguillas ☿.
    1. La arista de la palleta inferior es tripartida, con las divisiones laterales a veces muy cortas ...... 12. *Aristida.*
    2. La arista, cuando existe, indivisa.
      a. Palletas por fin muy duras. Arista larga, torcida o doblada................................ 13. *Stipa.*
      b. Palletas membranosas. Arista tierna, a veces muy corta..... 14. *Mühlenbergia.*
  B. Una espiguilla ☿ con una espiguilla ♂ o estéril se hallan juntas sobre una ramita corta de la inflorescencia paniculada..... .... 15. *Lycurus.*
II. La palleta inferior es membranosa, más tierna que la gluma, formando una envoltura floja sobre el grano.
  A. El pericarpio del grano queda libre de las palletas y se abre en una zona horizontal........................ 16. *Sporobolus.*
  B. El pericarpio indehiscente queda envuelto en las palletas.

1. Las dos glumas aristadas. La espiguilla entera se desprende del pedúnculo en una articulación preformada...................... 17. *Polypogon.*
2. Las glumas no aristadas persisten al soltarse la espiguilla.
   a. La continuación apendicular del ejecillo de la espiguilla con una mecha de pelos largos.... 18. *Calamagrostis.*
   b. La continuación del ejecillo es desnuda.
      α. Panícula larga, angosta, multiflora.............................. 19. *Epicampes.*
      β. Panícula piramidal, ovoide; o espiga .... 20. *Agrostis.*

12. ARISTIDA L.

Espiguillas unifloras sobre pedúnculos largos o cortos, dispuestos en panículas ± abiertas. El ejecillo de seis espiguillas es articulado por encima de las glumas, y hacia abajo se ve prolongado en una callosidad dura y cuneiforme. Las glumas vacías son dos, largas, agudas, aquilladas. La palleta inferior endurece y termina en una arista tripartida. El grano está envuelto en la palleta inferior. Zacates en localidades secas y arenosas. Ca. 100 especies en las regiones subtropicales del globo, principalmente en América. En el Valle Central unas cuantas especies, p. e. *A. barbata*, *A. bromoides*, etc.

13. STIPA L.

Espiguillas unifloras, articuladas por encima de las glumas y prolongadas hacia abajo en una callosidad cuneiforme. Glumas estériles dos, membranosas, del mismo largo; la palleta inferior coriácea, envainadora alrededor de la flor, terminada en una arista larga, torcida o doblada, y articulada en su base. Gramíneas con las hojas angostas, a veces enroscadas y las espiguillas paniculadas; habitan localidades secas. Ca. 100 especies esparcidas sobre el globo. En el Valle Central varias especies en la estepa, p. e. *S. virescens*, *S. mucronata;* las aristas de *S. jarava* son blanco-peludas.

14. MÜHLENBERGIA Schreb.

Espiguillas unifloras, ☿, articuladas por encima de las glumas y prolongadas hacia abajo en una callosidad corta y generalmente peluda. Las dos glumas son membranosas, 1– a 3– nervudas, más cortas que la palleta aguda, mucronada o con una arista corta o larga. Estambres tres. El grano estrechamente envuelto por la palleta algo endurecida. Gramíneas de aspecto muy variado; las espiguillas pequeñas; las panículas abiertas o contraídas. Ca. 60 especies principalmente americanas; en el Valle Central varias especies, p. e. *M. Berlandieri, M. Bourgaei*, etc.

15. LYCURUS Knth.

Espiguillas unifloras, generalmente por parejas. Glumas dos, recorridas por tres nervaduras que se prolongan en aristas. La palleta inferior con tres nervaduras, aristada, más ancha y más larga que las glumas; la palleta superior cortamente, 2 -- dentada. Estambres tres. Grano envuelto en la palleta inferior, pero separado de ella. Gramíneas con las hojas angostas, a veces enroscadas. Las inflorescencias son panículas contraídas. Dos especies norteamericanas y mexicanas; *L. phalaroides* y *L. phleoides*, en la estepa.

16. SPOROBOLUS Br.

Espiguillas unifloras, pedunculadas; articuladas por encima de las glumas. Estas son dos, con el dorso convexo o algo aquillado, sin arista, con nervaduras apenas marcadas. La palleta inferior más larga que aquéllas, sin aristas. Estambres tres. El grano con el pericarpio separado de la semilla, y dehiscente (!) Gramíneas de aspecto muy variado, con las panículas contraídas o abiertas. Ca. 80 especies principalmente americanas. En el Valle Central varias especies, algunas frecuentes, p. e. *S. indicus; S. plumbeus* en terrenos salobres.

17. POLYPOGON Desf.

Espiguillas unifloras, ☿. Glumas dos, iguales, aristadas. La palleta inferior más pequeña que las glumas, delgada, con el ápice entero, o escotado, aristado. Estambres uno a tres. Gramíneas derechas

o tendidas, con las inflorescencias en forma de panículas angostas. Ca. 10 especies en las regiones tropicales y subtropicales del globo. En el Valle Central *P. elongatus* y *P. mexicanus.*

18. CALAMAGROSTIS Roth

Espiguillas uniflores, ☿. Glumas dos, agudas, sin arista, más largas que la palleta inferior que hacia la base se prolonga en un apéndice peludo; el dorso de la palleta lleva una arista. Gramíneas robustas con la inflorescencia paniculada. Ca. 120 especies esparcidas sobre el globo. En el Valle Central pocas especies del subgénero *Deyeuxia* (el eje de la espiguilla se prolonga en un apéndice peludo) que también se mira como género propio; *D. eriantha, D. triflora.*

19. EPICAMPES Presl.

Espiguillas pequeñas, unifloras. Glumas dos, membranosas, subiguales, con el dorso convexo y aquillado, con tres nervaduras finas. Palleta inferior obtusa o escotada, del largo de las glumas, generalmente con una arista corta. Estambres tres. Gramíneas robustas, rígidas, con una panícula larga y muy angosta. Ca. 12 especies desde California a la Argentina. En las regiones altas del Valle Central (Ajusco, Xitle, etc.), algunas especies, p. e. *E. macroura, E. robusta,* etc. Las raíces tenaces son el "Zacatón."

20. AGROSTIS L.

Espiguillas unifloras, articuladas más arriba de las glumas. Estas son dos, subiguales, agudas, más largas que la flor. Palleta ancha, más tierna que las glumas, obtusa, sin arista o con una arista delgada en el dorso. Estambres tres. Gramíneas anuales o perennes, con las espiguillas pequeñas, dispuestas en panículas abiertas. Ca. 100 especies distribuídas sobre el globo. En el Valle Central varias especies, p. e. *A. Virletii;* la *A. verticillata* muy común a lo largo de las zanjas de Xochimilco.

Observación. *Lagurus ovatus,* de Sudeuropa, con las panículas ovoides, larga y densamente blanco-peludas es un zacate de adorno que a veces se escapa a los cultivos.

Subfamilia 7 de las Avéneas

Espiguillas ☿, 2–a multifloras. Las glumas más largas que la palleta de la flor inferior. Las palletas inferiores con el dorso aristado, la arista torcida o doblada (geniculada). El eje de la espiguilla frecuentemente prolongado a manera de un apéndice peludo. Gramíneas anuales o perennes con las inflorescencias en panículas abiertas o contraídas; las espiguillas grandes.

I. Espiguillas grandes, de un centímetro o más de largo. Los granos adheridos a las palletas.......................... 21. *Avena.*
II. Espiguillas más pequeñas. Granos libres de las palletas.
  A. El ápice de la palleta inferior es entero o bilobulado; el dorso convexo con una arista que sale debajo del medio.......................... 22. *Deschampsia.*
  B. El ápice de la palleta inferior es bidentado, los dientes parecidos a aristas; el dorso aquillado con una arista que sale por encima del medio.......................... 23. *Trisetum.*

21. AVENA L.

Espiguillas 2– a 6– floras, su eje articulado por encima de las glumas y peludo debajo de las palletas. Las glumas desiguales, más largas que las flores. Las palletas con el dorso convexo, 5– a 9–nervudas, con el ápice frecuentemente bidentado y con una arista larga, dorsal, contorneada (torcida). Gramíneas anuales o perennes con las espiguillas grandes, cabizbajas en panículas abiertas. Ca. 50 especies, principalmente del mundo antiguo. En el Valle Central *A. fatua*, maleza común; *A. sativa*, cereal cultivado y aclimatado; "avena."

22. DESCHAMPSIA Beauv.

Espiguillas 2– (3–) floras; su eje articulado por encima de las glumas y prolongado más allá de las flores en forma de un apéndice peludo. Glumas dos, delgadas y membranosas, subiguales. Palleta in-

ferior muy delgada, con cuatro nervaduras, troncada o 2– a 4–dentada, con una arista dorsal. Gramíneas anuales o perennes, con las espiguillas lustrosas, paniculadas. Ca. 20 especies de las zonas templadas; en el Valle Central pocas especies, p. e. *D. filifolia* con las hojas filiformes; en las montañas altas.

23. TRISETUM Pers.

Espiguillas 2– a (3– 5–) floras; su eje articulado por encima de las glumas y prolongado en un apéndice peludo más allá de las flores. Glumas desiguales, aquilladas, sin aristas. Palleta inferior muy delgada, aquillada, con el ápice bidentado y los dientes prolongados a manera de aristas. La arista, propiamente tal, es dorsal y se desprende entre medio o algo debajo de aquellos dientes, y es torcida o doblada. Gramíneas generalmente perennes con las espiguillas en panículas abiertas o contraídas. Ca. 50 especies esparcidas sobre el globo. En el Valle Central algunas especies; la más conspicua es *T. bambusiforme*, zacate robusto con las cañas leñosas; en la región montañosa.

Subfamilia 8 de las Clorídeas

Espiguillas 1– a plurifloras, en racimos o espigas unilaterales; estas inflorescencias a su vez umbeladas o racimosas, rara vez solitarias. Las palletas aquilladas, enteras, sin aristas; o dentadas y con una a tres aristas. Compare 31. *Diplachne.*

I. Plantas dioicas.............................. 24. *Buchloe.*
II. Plantas hermafroditas.
 A. Las espiguillas con una sola flor fértil.
  1. Dos a seis espigas umbeladas (compare 10. *Panicum*).
   a. Espiguilla con una sola flor fértil................................. 25. *Cynodon.*
   b. Espiguilla con una flor fértil y con las glumas de otra flor estéril.............. .... 26. *Chloris.*
  2. Las espigas arqueadas, dispuestas en racimo.............................. 27. *Boutelona.*
 B. Las espiguillas con dos o más flores perfectas..................... .... 28. *Eleusine.*

24. BUCHLOE Engelm.

Planta dioica. Las espiguillas ♂ con dos a tres flores, dispuestas en dos series, a lo largo del eje corto de una espiga unilateral. Las dos glumas desiguales, más cortas que las flores. Estambres tres, las anteras anaranjadas. Las espiguillas ♀ unifloras, dispuestas en una espiga unilateral, corta, subglobosa, poco saliente de las hojas supremas, envainadoras. Glumas (1 a) 2, la superior endurecida al madurar y con el ápice 3-dentado. Zacates bajos, con los rizomas rastreros, estoloníferos; las hojas planas. Una especie americana, que abunda también en el Valle Central y da buena pastura a los animales. Los individuos ♂ son mucho más frecuentes que los ♀; es *B. dactyloides.*

25. CYNODON Pers.

Espiguillas unifloras, sin arista, dispuestas en dos filas unilaterales a lo largo del eje delgado de una espiga. Glumas dos, el eje de la espiguilla articulado por encima de las glumas y prolongado en un apéndice filiforme. La palleta inferior más ancha y algo más larga que las glumas, obtusa, y peluda en el dorso aquillado. Estambres tres. Gramíneas con los rizomas rastreros, estoloníferos y las espigas subumbeladas en el ápice de las cañas cortas. De las cuatro especies una es cosmopolita, es *C. dactylon,* la "Grama," con las espiguillas verdes o rojas; es una maleza de las más fastidiosas. La planta se parece a *Panicum sanguinale.*

26. CHLORIS Sw.

Espiguillas con una sola flor fértil, pero con las glumas de otras flores estériles más arriba de la fértil. Glumas dos, desiguales. El eje de la espiguilla articulado por encima de aquéllas. Palleta inferior más ancha, con el ápice bidentado y provisto de una arista que a veces falta (*C. submutica*); el dorso aquillado a veces peludo. Gramíneas perennes con las hojas planas y las espiguillas dispuestas en espigas biseriadas, unilaterales; estas espigas están subumbeladas en el extremo de las cañas. Ca. 40 especies en las regiones calientes del globo; en el Valle Central algunas especies, p. e. *C. elegans, C. submutica,* etc.

27. BOUTELOUA Lag.

Espiguillas 1-(a 2-) floras, reunidas por grupos a lo largo de un eje unilateral y formando dos series en él; estas espigas dispuestas en racimo hacia el extremo de las cañas. El eje de la espiguilla articulado por encima de las glumas, y prolongado en un apéndice trífido. Glumas dos, desiguales. Las palletas inferiores con el ápice 3- a 5-dentado y los dientes estirados en aristas de largo variable según las especies. La palleta superior igualmente 2-dentada. Gramíneas elegantes, anuales o perennes. Ca. 30 especies americanas; varias de ellas en el Valle Central, p. e. *B. polystachya*, *B. prostrata*, *B. racemosa*, etc.

28. ELEUSINE Gaertn.

Espiguillas multifloras y densamente agrupadas en dos series, a lo largo del eje ancho de una espiga unilateral; estas espigas subumbeladas hacia el extremo de la caña. El eje de la espiguilla articulado por encima de las dos glumas comprimidas, aquilladas. Palletas sin aristas. Granos transversalmente arrugados. Ca. 6 especies de las que una es una maleza cosmopolita, también en el Valle Central; es *E. indica*.

Subfamilia 9 de las Festúceas

Espiguillas 2-a multifloras, ☿, dispuestas en racimos o generalmente en panículas contraídas o abiertas. Las flores con sus palletas más largas que las glumas, sin aristas o con ellas, como prolongaciones terminales de las palletas inferiores (o a veces también de las glumas).

I. Palleta inferior con el ápice multipartido, las divisiones aristadas............. 29. *Pappophorum*.
II. Palleta inferior entera o escotada o dentada.
  A. Palleta inferior con el ápice 2-3-dentado y las nervaduras laterales peludas. 30. *Triodia*.
  B. Palleta inferior ni con el ápice 3-dentado ni con las nervaduras laterales peludas.
    1. Palleta inferior con una a tres nervaduras.

a. Las espiguillas paralelas al eje de la inflorescencia parcial; éstas casi corimbosas hacia el extremo de las cañas (compare las subfamilias de las *Clorídeas*).. 31. *Diplachne.*

b. Las espiguillas en panículas abiertas. 32. *Eragrostis.*

2. Palleta inferior con tres a muchas nervaduras.

a. Plantas dioicas, con los rizomas rastreros.. 33. *Distichlis.*

b. Plantas hermafroditas.

α. Palleta inferior acorazonada........... 34. *Briza.*

β Palleta no de esta forma.

0. Estigmas insertos en el ápice del ovario.

† Nervaduras laterales de la palleta inferior casi paralelas, quedando separadas de la nervadura media. Plantas acuáticas........................... 35. *Glyceria.*

†† Nervaduras laterales arqueadas, acercándose a la nervadura media.

× La base de la palleta inferior marcadamente aquillada y peluda................. 36. *Poa.*

×× La base de la palleta inferior es convexa.

| Espiguillas paniculadas. 37. *Festuca.*

‖ Espiguillas cortamente pedunculadas en racimos........................ 38. *Brachypodium.*

00. Estigmas insertos debajo del ápice del ovario................... 39. *Bromus.*

Observación: De esta subfamilia son los géneros *Gynerium* (de Sudamérica), la "Caña Brava;" *Arundo* (de Sudeuropa), el "Carrizo;" y la *Dactylis glomerata*, zacate importado de Europa como buen forraje.

29. PAPPOPHORUM Schreb.

Espiguillas 2- a 3- floras; su eje articulado por encima de las glumas. Estas son dos, desiguales, persistentes, agudas, aquilladas. La palleta inferior es de base ancha, coriácea y con el ápice recortado y las divisiones prolongadas en aristas. Gramíneas con las hojas angostas o enroscadas, y las espiguillas dispuestas en una panícula contraída. Ca. 20 especies de las regiones tropicales; en el Valle Central *P. Wrightii*, en la estepa.

30. TRIODIA Br.

Espiguillas 3- a 12- floras, subcilíndricas, su eje articulado entre las flores; ☿ o las flores supremas ♂. Glumas dos, desiguales, más cortas que el resto de la espiguilla. La palleta inferior con el dorso convexo, con dos a tres nervaduras que se prolongan en dientes apicales. Los bordes sedoso-peludos. Gramíneas perennes con las hojas angostas y las espiguillas paniculadas. Ca. 30 especies principalmente de las zonas templadas. En el Valle Central pocas especies de la estepa, p. e. *T. acuminata*, *T. avenacea*, etc.

31. DIPLACHNE Beauv.

Espiguillas plurifloras, angostas, dispuestas paralelas al eje de la inflorescencia; estas últimas corimboso-racimosas hacia el extremo de las cañas. El eje de la espiguilla articulado por encima de las glumas persistentes y de largo desigual. La palleta inferior con una nervadura mediana, y con el ápice bidentado, a veces con una arista corta. Grano prismático. Gramíneas reunidas en céspedes. Ca. 14 especies de las regiones calientes del globo; del aspecto de las *Clorídeas* (subfamilia 8). En el Valle Central *D. dubia*.

32. ERAGROSTIS Host.

Espiguillas multifloras pequeñas, dispuestas en una panícula abierta con las ramitas capilares. Glumas dos, poco desiguales. Palleta inferior sin arista, con tres nervaduras. En la fructificación caen las glumas y las palletas inferiores, pero persisten los ejes de as espiguillas y las palletas superiores. Gramíneas elevadas, elegan-

tes por motivo de sus panículas finas. Ca. 100 especies de las regiones templadas y calientes, algunas malezas cosmopolitas. En el Valle Central *E. mexicana*, *E. major*, etc.

33. DISTICHLIS Rafin.

Espiguillas multifloras, unisexuales, los sexos en individuos distintos. Glumas dos, aquilladas, agudas, desiguales. Palleta inferior rígida, sin arista, con varias nervaduras; todas las flores dispuestas en una espiguilla densa, dística, plana. Gramíneas con los rizomas rastreros, las hojas rígidas, punzantes y las espiguillas paniculadas. Ca. 5 especies americanas, de localidades arenosas, salobres. En el Valle Central *D. prostrata* y *D. spicata*, zacates importantísimos por sujetar las arenas movedizas alrededor de Texcoco, etc.

34. BRIZA L.

Espiguillas multifloras, comprimidas, de contorno aovado-orbicular, con la base algo acorazonada. Glumas dos, cóncavas, subiguales; el eje de la espiguilla articulado por encima de las glumas y entre las flores. Palleta inferior acorazonada, con muchas nervaduras. Gramíneas con las hojas planas y las espiguillas paniculadas. Ca. 12 especies esparcidas sobre el globo. En el Valle Central *B. rotundata*.

35. GLYCERIA Br.

Espiguillas multifloras, largas y angostas, dispuestas en panículas. Glumas dos, desiguales. El eje de la espiguilla articulado entre las flores. Palleta inferior sin arista, con él dorso convexo, herbácea con excepción del ápice obtuso y membranoso, recorrida por cinco a nueve nervaduras prominentes. Gramíneas robustas, en las orillas de las zanjas y lagunas, con las hojas planas. Ca. 15 especies principalmente norteamericanas. En el Valle Central *G. fluitans;* lago de Texcoco, etc.

36. POA L.

Espiguillas 2– a 6–floras; el eje articulado por encima de las dos glumas poco desiguales. Palleta inferior sin arista, con cinco nervaduras, aquillada; la base frecuentemente envuelta en pelos lanudos.

Gramíneas con las hojas planas y las espiguillas paniculadas. Ca. 100 especies principalmente de las zonas templadas. En el Valle Central pocas especies, p. e. *P. annua*, maleza cosmopolita.

37. FESTUCA L.

Espiguillas plurifloras, angostas, comprimidas; el eje articulado entre las flores y por encima de las dos glumas desiguales, angostas y agudas. Palleta inferior convexa en la base, aquillada hacia arriba, con cinco nervaduras y prolongada en una arista terminal. Gramíneas con las espiguillas racimosas o paniculadas. Ca. 80 especies en todo el globo. En el Valle Central pocas especies, p. e. *F. amplissima* en la región montañosa.

38. BRACHYPODIUM Beauv.

Espiguillas multifloras, comprimidas o subcilíndricas, pedunculadas y dispuestas en un racimo terminal. Glumas dos, desiguales, con varias nervaduras. Palleta inferior con el dorso convexo, de siete a nueve nervaduras, y el ápice aristado; palleta superior pectinado-pestañosa. Gramíneas con las hojas planas y las espiguillas algo distanciadas en el racimo. Ca. 5 a 6 especies distribuídas sobre el globo; en el Valle Central *B. mexicanum*, zacate bastante frecuente en las selvas de la región montañosa.

39. BROMUS L.

Espiguillas multifloras, grandes, subcilíndricas o comprimidas, dispuestas en una panícula terminal. El eje de la espiguilla articulado entre las flores y por encima de las dos glumas desiguales, agudas, 1- a 5-nervudas. Palleta inferior con el dorso convexo, con cinco a nueve nervaduras, y con el ápice bidentado; una arista sale entre medio de los dientes o algo debajo de ellos. La palleta superior a veces pestañosa. Los dos estigmas un tanto debajo del ápice del ovario. Gramíneas con las hojas planas y las espiguillas (de nuestras especies) cabizbajas. Ca. 40 especies, principalmente de la zona templada boreal, algunas malezas comopolitas. Pocas especies en el Valle Central, p. e. *B. pendulinus*.

Subfamilia 10 de las Hórdeas

Espiguillas uni- a multifloras, ☿, dispuestas en las excavaciones de un eje longitudinal, formando una espiga resp. una panícula muy contraída.

Observación. De esta subfamilia son algunas Gramíneas, importantes como cereales: *Triticum vulgare*, el "trigo," cultivado al norte de Tlalnepantla; *Secale cereale*, el "centeno," cultivado más arriba de Cuajimalpa; *Lolium multiflorum*, el "rye-grass," cultivado en los parques y las praderas.

40. HORDEUM L.

Espiguillas unifloras, generalmente en número de tres reunidas en la misma excavación del eje longitudinal. El eje de cada espiguilla articulado por encima de las glumas y prolongado a manera de apéndice más allá de la flor. Glumas dos, alesnadas, estiradas en púa y, en su totalidad de las tres espiguillas, forma un involucro en la base de ellas. Palleta inferior lanceolada, con el dorso convexo; el ápice con arista o sin ella. Ovario con el ápice peludo. Gramíneas anuales o perennes con las hojas planas y las inflorescencias angostas. Ca. 16 especies de las zonas templadas. En el Valle Central *H. jubatum*, con las glumas y las palletas inferiores largamente aristadas. Un cereal de cultivo general es *H. sativum*, la "cebada."

Observación. De la subfamilia de las *Bambúseas* se cita como perteneciente a la Flora del Valle Central *Chusquea Bilimeki*, sin especificarse la localidad; no se comprobó en los últimos decenios.

102. FAMILIA DE LAS CIPERACEAS

Flores hermafroditas o unisexuales, con el perigonio reducido a cerditas, o ausente. Estambres tres o menos. Ovario súpero, 3- a 2-carpelar, con un solo óvulo basilar. Un estilo con tres a dos ramitas estigmatíferas. Los frutos son nueces pequeñas, tricúetras (*) o comprimidas. Hierbas anuales o perennes, con raíces o rizomas. Los tallos tricúetros. Las hojas alternas, parecidas a las de las Gramíneas, planas o cilíndricas. Las flores pequeñas, en inflorescencias parciales (espiguillas) que están reunidas a inflorescencias totales

(*) Tricúetro = Prismático con tres aristas.

del aspecto de umbelas o panículas, cuyas ramitas exteriores sobrepujan las interiores. Cada flor protegida por una bráctea. Ca. 65 géneros distribuídos sobre el globo, muchos representantes paludícolas.

I. Flores hermafroditas o (casualmente unisexuales).
- A. Las brácteas de las espiguillas en dos filas, las espiguillas comprimidas. (Comp. *Fimbristylis*).
  - 1. Las espiguillas con varios flores, verdes, pardas o rojizas. .... 1. *Cyperus*.
  - 2. Las espiguillas unifloras. Inflorescencias blancas.................................... 2. *Kyllinga*.
- B. Las brácteas dispuestas en espiral; las espiguillas cilíndricas.
  - 1. Las flores con cerditas perigoniales.
    - *a*. El estilo no con la base engrosada...... 3. *Scirpus*.
    - *b*. El estilo con la base engrosada.
      - α. El tallo con una espiguilla terminal. 4. *Heleocharis*.
      - β. Las espiguillas cimoso-paniculadas.. 5. *Rhynchospora*.
  - 2. Las flores sin cerditas perigoniales......... 6. *Fimbristylis*.

II. Flores típicamente unisexuales. Los frutos en una envoltura (utrículo).
- A. Las espiguillas ♀ terminan en un gancho largo.. 7. *Uncinia*.
- B. Las espiguillas ♀ no terminadas en gancho. 8. *Carex*.

1. CYPERUS L.

Flores hermafroditas, sin perigonio. Estambres tres. Ovario tricúetro, con un estilo no engrosado en la base, abierto en dos o tres ramitas. El fruto es una nuez pequeña. Plantas anuales o perennes, con las hojas angostas, agudas, principalmente basilares; debajo de la inflorescencia hay algunas hojas involucrales. Las flores se hallan en las axilas de brácteas cóncavas, dispuestas en dos filas a lo largo del eje de la espiguilla lateralmente comprimida; estas espiguillas por varias se hallan amontonadas en el extremo de las ramas de la inflorescencia total. El color de la inflorescencia es verde o pardo-rojizo. Ca. 400 especies distribuídas sobre el globo, con preferencia

de las zonas tropicales. En el Valle Central varias especies; p. e. *C. Bourgaei*, especie elevada en las zanjas; *C. Rosei*, en el Pedregal, *C. seslerioides*, en el Pedregal y la estepa, *C. pycnostachyus* a orillas de las zanjas, etc. "Tule," "Tulillo."

2. KYLLINGA Rotb.

Flores hermafroditas o, en parte, masculinas, sin perigonio. Estambres tres o menos. Ovario comprimido, el estilo no engrosado en la base; su extremo abierto en dos ramitas. El fruto es una nuez comprimida. Hierbas perennes con las hojas angostas, agudas. Las flores se hallan en las axilas de brácteas dispuestas a manera de una espiguilla comprimida; de las tres a cuatro brácteas la ínfima es vacía, la siguiente lleva una flor ☿, las otras solamente flores reducidas, ♂. Las espiguillas están condensadas en cabezuelas globosas, blancas, rodeadas de algunas hojas involucrales. Ca. 30 a 40 especies de las regiones calientes del globo. En el Valle Central *K. caespitosa*, planta no frecuente en el Pedregal, detrás de Tlálpam, etc.

3. SCIRPUS L.

Flores hermafroditas. El perigonio formado de seis cerditas. Estambres tres o menos. El ovario tricúetro con la base del estilo no engrosada y el extremo abierto en tres ramitas. El fruto es una nuez tricúetra o comprimida. Hierbas anuales o perenes, con las hojas lineares, agudas; los tallos tricúetros y las flores en las axilas de brácteas dispuestas en espiral, formándose espiguillas cilíndricas u ovoides, multifloras. Las espiguillas dispuestas en cimas paniculadas o en cabezuelas, frecuentemente de color castaño. En la base de las inflorescencias hay hojas involucrantes, que a veces superan la inflorescencia. Ca. 200 especies en todo el globo. En el Valle Central *S. lacustris*, planta elevada en las zanjas, *S. pungens*, etc. "Tule."

4. HELEOCHARIS R. Br.

Flores hermafroditas. El perigonio de seis cerditas. Estambres tres o menos. El ovario tricúetro con la base del estilo engrosada y persistente; el extremo del estilo abierto en dos a tres ramitas. El fruto es una nuez tricúetra o comprimida. Hierbas anuales o perennes, condensadas en céspedes; las hojas filiformes, los tallos indivi-

sos y terminados por una espiga cilíndrica u ovoide, multiflora, no rodeada por hojas involucrantes. Estas espigas formadas por brácteas que encierran las flores. Ca. 80 especies de localidades húmedas, distribuídas sobre el globo. En el Valle Central *H. aciculariformis*, plantita baja; de estatura más alta son *H. palustris*, *H. geniculatus* etc. "Tule," "Junco."

5. RHYNCHOSPORA Vahl.

Flores hermafroditas, y algunas masculinas. Perigonio de seis o menos cerditas. Estambres tres o menos. Ovario tricúetro, con la base del estilo engrosada y persistente, el extremo ± bipartido. El fruto es una nuez trasovoide o comprimida, prolongada en pico por el residuo del estilo. Hierbas anuales o perennes con los tallos hojosos, las hojas angostas y agudas, las inflorescencias umbelado-paniculadas. Las flores se hallan en las axilas de brácteas pardo-amarillentas dispuestas en espiral a lo largo del eje de la espiguilla cilíndrica. Ca. 150 especies principalmente en las regiones calientes del globo, con preferencia en América. En el Valle Central solamente dos especies: *R. Schaffneri* (se ignora la localidad) y *R. Schiedeana* (más arriba de Santa Fe), parece que son plantas escasas.

6. FIMBRISTYLIS Vahl.

Flores hermafroditas. No hay perigonio de cerditas. Estambres tres o menos. El estilo con la base ± engrosada y con ella finalmente caedizo; su extremo partido en dos a tres ramitas. El fruto es una nuez tricúetra o comprimida, encogida en la base. Hierbas anuales o perennes con las hojas delgadas, amontonadas en roseta basilar. Los tallos varios de la misma raíz, delgados. Las flores en las axilas de brácteas que están arregladas en espiral (o en dos filas indistintas) a lo largo del eje de la espiguilla. Las brácteas de color castaño claro. Las espiguillas están dispuestas en umbela irregular o en cabezuelas pedunculadas. Ca. 200 especies principalmente tropicales. En el Valle Central pocas especies; entre ellas *F. capillaris*, muy frecuente en el Pedregal.

7. UNCINIA Pers.

Flores unisexuales. No hay perigonio. Las flores masculinas con tres estambres. La flor femenina, reducida al ovario, está encerrada en una envoltura, el utrículo. La base del estilo no está en-

grosada; su extremo partido en tres ramitas. El fruto (la nuez) queda dentro del utrículo. Hierbas perennes con las hojas angostas, agudas y los tallos terminados por una inflorescencia total cilíndrica que abajo lleva las espiguillas unifloras ♀ y arriba las espiguillas multifloras ♂; el eje de las espiguillas ♀ termina en un gancho largo y delgado. Ca. 30 especies principalmente del hemisferio austral que en el Norte alcanzan a México y la India Occidental. En el Valle Central *U. mexicana*, entre medio de los arbustos; parece que no es planta frecuente.

8. CAREX L.

Flores unisexuales. Perigonio ausente. Las flores masculinas con tres estambres. Las flores femeninas, reducidas al ovario, encerradas en el utrículo. La base del estilo no engrosada, su extremo partido en dos a tres ramitas. El fruto a veces prolongado en pico,, queda dentro del utrículo. Hierbas perennes con las hojas angostas agudas, los tallos tricúetros y las inflorescencias totales, terminales y axilares que se componen de las espiguillas unifloras ♂ y ♀; cada inflorescencia total lleva o las dos clases o una sola de flores (espiguillas). Ca. 500 especies en terrenos húmedos y secos, principalmente del mundo antiguo. En el Valle Central varias especies, p. e. *C. longicaulis*, *C. Muehlenbergii*, *C. straminea*, etc.

103. Familia de las Aráceas

Flores hermafroditas o unisexuales, provistas de perigonio o desnudas, y entonces reducidas a un estambre o a un ovario. El fruto es una baya. Hierbas o arbustos de aspecto muy variado. Las hojas alternas, acorazonadas, aflechadas, enteras o partidas. Las flores dispuestas en espádices, protegidos por espatas (invólucros foliáceos). Más que cien géneros preferentemente tropicales.

Subfamilia de las Pistioídeas

PISTIA L.

Flores desnudas. Las ♂ reducidas a dos estambres unidos. Las ♀ reducidas a un ovario unilocular con varios ovarios. Hierba acuática flotante, con las hojas espatuladas, arrosetadas. Los espádices

son muy pequeños y llevan arriba algunas flores ♂ y abajo una flor ♀; la espata es corta. *P. stratiotes*, de distribución vasta en las regiones tropicales del globo. Frecuente en las aguas de Xochimilco, Ixtapalapa; parece que florece escasamente. "Lechuguilla de agua."

Observación. La *Zantedeschia aethiopica*, "alcatraz," procedente del Sur de Africa, es planta de adorno, pero escapa muchas veces a los cultivos, ribeteando las zanjas de agua; (Ladrillera, etc.)

104. Familia de las Lemnáceas

Flores unisexuales, desnudas. Las ♂ reducidas a un estambre, las ♀ a un ovario unilocular con uno a seis óvulos. Plantitas acuáticas flotantes, = lentiformes, desprovistas de hojas verdaderas, de una reproducción vegetativa muy activa, pero de una floración muy escasa. De distribución vasta sobre el globo.

I. Con raíces filiformes.................................. 1. *Lemna.*
II. Sin raíces.. 2. *Wolffia.*

1. LEMNA L.

Con los caracteres de la familia. Pocas especies de las zonas calientes y templadas; son las "Lentejillas de agua." *L. polyrrhiza* (= *Spirodela polyrrhiza*) con muchas raíces; las otras con una raíz en cada cuerpo lentiforme; *L. trisulca*, con el cuerpo sumergido; *L. gibba*, con la cara inferior blanca, esponjosa; *L. valdiviana*, etc.

2. WOLFFIA Hook.

Con los caracteres de la familia. Pocas especies de las zonas calientes. En el Valle Central *W. gladiata*, *W. lingulata*, de cuerpo linear, *W. columbiana*, de cuerpo puntiforme; se hallan entremezcladas con las Lemnas; cuentan entre las Fanerógamas más pequeñas que se conocen.

105. Familia de las Eriocauláceas

Flores muy pequeñas, unisexuales, actinomorfas, con una envoltura perigonial membranosa, amarillenta. Las flores ♂ con cuatro o seis estambres en dos verticilos. Las flores ♀ con un ovario

súpero, 3-carpelar, 3-locular, con un óvulo colgado en cada división. Un estilo tripartido. El fruto es una cápsula. Hierbas anuales o perennes de localidades húmedas, con las hojas angostas, arrosetadas y las flores dispuestas en cabezuelas involucradas. Seis géneros, casi exclusivamente en las regiones cálidas del globo.

ERIOCAULON L.

Con los caracteres de la familia. De las cien especies, en el Valle Central se halla solamente *E. microcephalum*, una hierbecita diminuta con las cabezuelas globosas. Crece escasamente en los pantanos profundos de Xochimilco y de la Sierra de las Cruces.

106. Familia de las Bromeliáceas

Flores actinomorfas, hermafroditas o (rara vez) unisexuales, trímeras. Cáliz y corola marcadamente separados, los pétalos unidos hacia la base. Estambres seis. Ovario súpero o ínfero, tricarpelar, trilocular, con muchos óvulos. Un estilo con tres estigmas. El fruto es una baya o una cápsula. Semillas pequeñas y numerosas. Hierbas con las hojas generalmente reunidas en roseta basilar, ensanchadas en la base, cubiertas de escamas blancas. Las flores en espigas o panículas, rara vez en corto número y axilares. Ca. 40 géneros americanos.

Observación. Todas las Bromeliáceas del Valle Central tienen el ovario súpero y el fruto capsular.

I. Los bordes de las hojas son enteros. Semillas peludas.................................. 1. *Tillandsia.*
II. Los bordes de las hojas son espinoso-dentados. Semillas no peludas......... 2. *Hechtia.*

1. TILLANDSIA L.

Sépalos herbáceos. Cápsula oblonga que se abre en tres valvas enroscadas. Semillas peludas y con un sustentaculillo peludo. Hierbas, frecuentemente epífitos. Las hojas escamosas, con la base envainadora. Las flores en espigas o panículas, rara vez subsolitarias, en las axilas de brácteas. Ca. 120 especies desde el Sur de los Esta-

dos Unidos de Norteamérica hasta Chile. En el Valle Central varias especies, entre ellas *T. usneoides*, el "Heno" que cuelga de los ahuehuetes del Parque de Chapultepec; *T. recurvata*, el "Heno pequeño" que crece como epífito sobre los nopales, en los hilos telegráficos, etcétera; *T. Cossoni*, un epífito elegante sobre los ocotes de la Cañada, las hojas arrosetadas forman una urna. Todas estas con las corolas azules.

2. HECHTIA Kl. et Zucc.

Flores hermafroditas o, en parte, unisexuales, sus hojuelas algo unidas en la base. Estambres cortos. Ovario tricúetro (= prismático con tres aristas). El fruto es una cápsula; las semillas a veces con un apéndice pectinado (= en forma de peine). Hierbas rígidas con las hojas arrosetadas; sus bordes espinoso-dentados. Las flores pequeñas, aglomeradas, y los glomérulos dispuestos en espigas. Pétalos amarillentos. Pocas especies mexicanas, habitantes de sitios secos y pedregosos. Cerca de la Capital solamente *H. stenopetala*, planta escasa en el Cerro de Santa Catarina.

107. Familia de las Commelináceas

Flores actinomorfas, hermafroditas, trímeras. Cáliz de tres sépalos. Corola de tres pétalos. Estambres seis, pero con frecuencia algunos convertidos en estaminodios o completamente suprimidos. Filamentos a veces peludos. Ovario súpero, tricarpelar, trilocular, con pocos óvulos en cada división. El fruto es una cápsula dehiscente en tres valvas. Hierbas con los tallos nudosos, las hojas alternas, envainadoras y las flores en inflorescencias cimosas. Corolas generalmente vistosas, tiernas, azules, moradas o blancas. Muchos géneros, principalmente en las regiones cálidas del globo.

I. Las anteras de los estambres estériles (estaminodios) en forma de cruz.... 1. *Commelina*.
II. Las anteras de los estaminodios, si existen, de otra forma.
  A. Pétalos separados uno del otro.
    1. Las celdas del ovario con cinco a tres óvulos .... 2. *Tinantia*.
    2. Las celdas del ovario con dos óvulos.

a. Flores grandes, umbeladas....... 3. *Tradescantia.*
b. Flores pequeñas, aglomeradas en las axilas......................... 4. *Callisia.*
B. Pétalos hacia abajo unidos en un tubo largo.................................. 5. *Weldenia.*

1. COMMELINA L.

Sépalos tres, membranosos. Pétalos tres, extendidos. De los seis estambres hay tres fértiles con los conectivos angostos; y tres estaminodios con las anteras vacías en forma de cruz. Ovario trilocular con dos óvulos en cada división. Fruto una cápsula. Hierbas anuales y perennes con las hojas angostas y las flores por grupos encerradas en vainas. Pétalos azules. Ca. 90 especies en las regiones calientes del globo. En el Valle Central varias especies, p. e. *C. caelestis*, *C. dianthifolia*, *C. graminifolia*, etc. Son las "Hierbas del Pollo" que en la época de las primeras aguas adornan los pedregales y la estepa.

2. TINANTIA Scheidw.

Sépalos tres, verdes. Pétalos tres. Estambres seis, todos fértiles, pero de forma y pubescencia diferentes. Conectivos bastante anchos. Ovario trilocular, con dos a cinco óvulos en cada división. Cápsula dehiscente en tres valvas. Semillas negras con la testa profundamente surcada. Hierbas tiernas, derechas, con las hojas anchas. Flores en cimas envainadas. Tres especies de la América tropical. En el Valle Central *T. fugax*, con las corolas moradas; planta frecuente en las huertas sombrías, etc. "Hierba del Pollo."

3. TRADESCANTIA L.

Sépalos tres, verdes. Pétalos tres. Estambres seis, todos fértiles, pero los interiores más cortos o también de otra forma; los filamentos frecuentemente peludos; el conectivo ancho. Ovario trilocular con dos óvulos en cada división. Cápsula dehiscente en tres valvas. Semillas surcadas. Hierbas perennes con las raíces fibrosas, las fibras carnosas. Las hojas basales en roseta. Las flores en inflorescencias parecidas a umbelas. Corolas bastante grandes, morado-purpúreas. Ca. 30 especies de la América templada y caliente. En el Valle Central es frecuente *T. crassifolia*, con su variedad de tallo cortísimo *acaulis*; se llama "Hierba del Pollo."

4. CALLISIA Loeffl.

Sépalos tres. Pétalos tres. Estambres tres (a uno), sin estaminodios; filamentos pelados, el conectivo ancho. Ovario 2–3–locular, con dos óvulos en cada división. Cápsula dehiscente en dos a tres valvas. Hierbas perennes con los tallos ascendentes, las hojas altamente envainadoras; las flores pequeñas, reunidas en fascículos de diez a treinta en las axilas de las hojas superiores. Pétalos azules. Cuatro especies de la América tropical. En el Valle Central *C. insignis*, planta, según parece, escasa, en el Pedregal y la Sierra de Guadalupe.

5. WELDENIA Schult. fil.

Cáliz membranoso, cilíndrico, abierto por una hendidura lateral. Pétalos tres, grandes, hacia abajo unidos en un tubo largo y delgado. Estambres seis con los filamentos pelados y el conectivo angosto. Ovario trilocular, con ca. seis óvulos en cada división. Fruto una cápsula, probablemente abierta en tres valvas. Hierba baja con las fibras radiculares carnosas; las hojas arrosetadas; el tallo cortísimo con una inflorescencia terminal de varias flores de las que siempre una está abierta. Las corolas son grandes, blancas. Una sola especie mexicana y guatemalteca, es la *W. candida*. Esta es una planta de las más hermosas del Valle Central; florece en mayo en las praderas húmedas de la Sierra de las Cruces, en ambos lados de la carretera a Toluca.

Observación: A continuación se hace mención de dos familias que en el Valle Central no cuentan representantes silvestres, sino solamente cultivados. Son: 1.) las *Musáceas* con el género *Musa* que comprende los "plátanos;" entre nosotros son plantas de adorno que no sazonan sus frutos; y 2.) las *Cannáceas* con el género *Canna* que comprende los "platanillos," hierbas de adorno con las corolas rojas o amarillas; a veces se escapan de los cultivos.

108. FAMILIA DE LAS PONTEDERIACEAS

Flores simétricas, ± bilabiadas, hermafroditas, con un perigonio corolino de dos verticilos trímeros, la base de las hojuelas del perigonio prolongada en tubo. Estambres tres o seis, insertos en el tubo perigonial, los tres inferiores más adelantados que los tres su-

periores. Ovario súpero, trilocular con muchos óvulos, o unilocular con un óvulo. El fruto es una cápsula membranosa, envuelta en la base del perigonio marchito. Plantas acuáticas, arraigadas o flotantes, con las hojas envainadoras en la base. Las flores conspicuas, en espigas pauci-a multifloras. Cinco géneros en las regiones tropicales y subtropicales del globo.

I. Estambres seis.
  A. Ovario trilocular con varios óvulos.... 1. *Eichhornia.*
  B. Ovario unilocular con un óvulo......... 2. *Pontederia.*
II. Estambres tres....................................... 3. *Heteranthera.*

1. EICHHORNIA Knth.

Corola bilabiada. Estambres seis, los tres inferiores de conformación perfecta. El fruto es una cápsula. Plantas acuáticas con las hojas arrosetadas, las láminas lustrosas, suborbiculares y las flores en espigas. Cinco especies americanas. En el Valle Central *E. crassipes* ("Flor del Huauchinango," "Jacinto" o "Lirio del agua"), planta flotante con los pecíolos inflados, globosos y las corolas grandes, tiernas, azules, con un lunar amarillo; en las matas arraigadas en el lodo, los pecíolos se alargan y pierden su parte globosa. En el Valle Central parece que esta planta, sensible a las heladas, no fructifica. Crece con abundancia en Xochimilco, Ixtapalapa y muchas zanjas con agua.

2. PONTEDERIA L.

Las flores como las de *Eichhornia*, pero más pequeñas. Estambres seis. El fruto es una cápsula membranosa con una semilla, en la madurez queda envuelta en la base engrosada y costillada del perigonio. Hierbas arraigadas en el lodo con las hojas suborbiculares y las flores azules en espigas cortas. Dos especies americanas; en el Valle Central *P. rotundifolia;* parece planta escasa y de localidad inconstante (en el Pedregal cerca de Cupilco; en tiempos pasados en Tacubaya). "Tule."

3. HETERANTHERA R. et Pav.

Corola en forma de embudo, no marcadamente bilabiada. Estambres tres. El fruto es una cápsula con algunas semillas. Plantas acuáticas con las hojas flotantes o sumergidas. Las flores en número

escaso reunidas en espigas. Pocas especies en las regiones tropicales de América y Africa. En el Valle Central *H. limosa* con las hojas elípticas, flotantes y las flores (una a dos) reunidas en espigas; corolas azules. Esta planta elegante fué observada en 1921 en un charco cerca de Naucálpam, y debe haber desaparecido mientras tanto; ¿casualmente introducida por un ave acuática?

109. FAMILIA DE LAS JUNCACEAS

Flores actinomorfas, hermafroditas, trímeras. Perigonio membranoso, de seis divisiones. Estambres tres o seis. Ovario súpero, tricarpelar, uni-o tricarpelar, con uno o varios óvulos en cada celda. Un solo estilo tripartido. El fruto es una cápsula dehiscente en tres valvas. Semillas muy pequeñas. Hierbas con las hojas planas o cilíndricas y las flores (de nuestros representantes) pequeñas, cimoso-paniculadas, en las axilas de brácteas y muchas veces protegidas por dos bracteitas. Siete géneros, los dos a continuación dispersos sobre el globo.

I. Ovario trilocular con varios óvulos....... 1. *Juncus.*
II. Ovario unilocular con tres óvulos.......... 2. *Luzula.*

1. JUNCUS L.

Con los caracteres de la familia. Las celdas del ovario con varios óvulos. Hierbas de localidades húmedas, las perennes con los rizomas rastreros. Hojas planas o generalmente cilíndricas, verticales, agudas. Las inflorescencias muchas veces laterales en los escapos. Flores pequeñas, verdosas o de color castaño. Ca. 150 especies de las regiones templadas y frías. En el Valle Central pocas especies, p. e. *J. balticus* y *J. effusus*, etc. "Tulillo."

2. LUZULA DC.

Con los caracteres de la familia. Estambres seis. Ovario tricarpelar, unilocular, con tres óvulos basales. Hierbas con las hojas planas cuyos bordes son largamente peludos. Inflorescencias terminales, contraídas a manera de capítulos. Perigonios de color obscuro. Ca. 40 especies de las regiones montañosas en las zonas templadas. En el Valle Valle Central *L. racemosa*, frecuente en la Cañada, Xitle, San Miguel, etc.

110. FAMILIA DE LAS LILIACEAS

Flores actinomorfas, trímeras, hermafroditas, rara vez unisexuales. Perigonio de dos verticilos de tépalos iguales. Estambres seis. Ovario súpero, tricarpelar, trilocular, con (1) a 2 a muchos óvulos en cada celdilla. Fruto una cápsula dehiscente o baya. Hierbas o plantas leñosas hasta arbóreas, con bulbos o rizomas. Las hojas indivisas sin pecíolo manifiesto, con la nervación paralela o (más rara vez) reticulada. Flores solitarias o generalmente en inflorescencias paniculadas o parecidas a umbelas. Los perigonios muchas veces conspicuos. Ca. 200 géneros, distribuídos sobre el globo, con preferencia en las estepas.-

I. Bulbo o tubérculo escamoso.
- A. La inflorescencia es una espiga de flores pequeñas.......................... 1. *Schoenocaulon.*
- B. La inflorescencia es una panícula multiflora.............................. 2. *Stenanthium.*
- C. La inflorescencia se parece a una umbela.
  - 1. Tépalos separados hasta la base. 3. *Allium.*
  - 2. Tépalos unidos en la base o hasta el medio .... 4. *Nothoscordon.*
- D. Flores solitarias o por pocas en pedúnculos largos.
  - 1. Flores erguidas, blancas........... 5. *Milla.*
  - 2. Flores cabizbajas, amarillas....., 6. *Calochortus.*

II. Raíces leñosas o de fibras carnosas en rizomas cortos.
- A. Planta trepadora con zarcillos. Tallos espinudos. Bayas.......... 7. *Smilax.*
- B. Hierbas derechas, con las raíces carnosas. Cápsulas.
  - 1. Perigonios blancos. Cápsula subglobosa .... 8. *Anthericum.*
  - 2. Perigonios amarillos. Cápsula larga .... 9. *Echeandia.*

III. Troncos aéreos, gruesos.
- A. Perigonios cilíndricos. Hojas espinudo-dentadas... .... 10. *Aloe.*
- B. Perigonios acampanados. Hojas indivisas.

1. Celdas del ovario con varios óvulos. Arboles altos........... 11. *Yucca.*
2. Celdas del ovario con dos óvulos. Arbolitos bajos.................. 12. *Nolina.*

1. SCHOENOCAULON A. Gr.

Perigonio con los tépalos angostamente lanceolados, con un nectario en la base. Estambres seis, con los filamentos gruesos y las anteras globosas. Ovario con varios óvulos en cada celda. Cápsula cortamente trilobulada. Bulbo subterráneo. Hojas largamente lineares. El tallo termina en una espiga densa de flores pequeñas, amarillas. Cinco especies de Norte- a Centroamérica. *S. Pringlei* en la región alta, montañosa; p. e. en la cumbre del Xitle; en la altiplanicie pastosa entre el Cuautzin y el Ajusco. "Cebadilla."

2. STENANTHIUM A. Gr.

Perigonio con los tépalos lanceolados, agudos, pegados a la base del ovario. Ovario con varios óvulos en cada celda. El fruto es una cápsula. Bulbo subterráneo. Hierbas elevadas, robustas con las hojas basilares angostas y las flores paniculadas. Cinco especies del hemisferio boreal. En el Valle Central *S. frigidum* con los perigonios purpúreos; en las faldas del Ajusco y de los demás cerros altos. "Cebadilla."

3. ALLIUM L.

Perigonio con los tépalos agudos, extendidos o verticales, separados hasta la base. Ovario con varios óvulos en cada celda. El fruto es una cápsula. Bulbo subterráneo. Hojas basilares angostas (en nuestras especies), planas o cilíndricas. Flores dispuestas en una especie de umbela, antes de la floración envuelta en una vaina bipartida. Estas plantas huelen a cebolla. Ca. 250 especies, distribuídas sobre el globo. En el Valle Central pocas especies, p. e. *A. glandulosum*, *A. scaposum* con las hojas angostas y los perigonios blancos o rosados. No escasean en la estepa. "Cebolleta."

Observación. Del género *Allium* son las plantas culinarias *A. sativum*, el "ajo;" *A. porrum*, el "porro;" *A. cepa*, la "cebolla."

4. NOTHOSCORDUM Knth.

Como el género anterior, solamente los tépalos unidos en la base o hasta el medio. Bulbo subterráneo. Hojas basilares angostas, en roseta. El escapo termina en una especie de umbela, antes de la floración envuelta en una vaina bipartida. La hierba no huele a cebolla. Ca. 10 especies, casi todas americanas. En el Valle Central *N. striatum* con los tépalos blancos, recorridos por una nervadura obscura. En la estepa. "Cebolleta."

5. MILLA Cav.

Perigonio cilíndrico con el limbo horizontalmente extendido. Estambres seis, con los filamentos cortos y las anteras reunidas en cono alrededor del estilo. El fruto es una cápsula tricúetra con varias semillas. Bulbo subterráneo. Hojas basilares pocas, lineares. El tallo termina en una flor grande, a veces con otras pocas laterales sobre pedúnculos largos. Una especie mexicana, la *M. biflora*, "Flor de Estrella" o "Estrella," un adorno hermoso de los campos por motivo de sus flores elegantes, blancas que en la noche expiden un aroma fino.

6. CALOCHORTUS Pursh

Perigonio en forma de campana, con los tépalos exteriores más angostos. Estambres seis, con los filamentos cortos. Ovario con el estilo corto y con varios óvulos en las celdas. El fruto es una cápsula tricúetra con varias semillas. Bulbo subterráneo. Hojas pocas, basilares y tallinas. Las flores cabizbajas en los extremos de las ramificaciones del tallo. Perigonios amarillos, los tépalos interiores con la base obscura. Ca. 30 especies de los Estados Unidos de Norteamérica hasta México. En el Valle Central *C. flavus*, el "ayatito," un adorno gracioso de los campos.

7. SMILAX Tourn.

Flores actinomorfas, unisexuales, con los perigonios cortos, extendidos. Las flores ♂ con seis estambres perfectos, las flores ♀ con seis estaminodios. Ovario trilocular, con uno a dos óvulos en cada división; estilos tres, cortos. Fruto una baya. Hierbas robustas o

lianas con las raíces gruesas, los troucos espinudos, las hojas acorazouadas, de nervadura reticulada y cou dos zarcillos en la base. Flores pequeñas, verdes, umbeladas en las axilas de las hojas. Ca. 200 especies de las regiones tropicales. En el Valle Ceutral pocas especies parecidas las uuas a las otras, p. e. *S. invenusta* en el Desierto de los Leones. Es la "zarzaparrilla."

8. ANTHERICUM L.

Perigonio de seis tépalos extendidos, casi iguales, recorridos por tres a siete nervaduras. Estambres seis, los filamentos insertos en un hoyuelo basal de las anteras. El ovario trilocular cou cuatro a ocho óvulos en cada celda. El fruto es una cápsula subglobosa. Hierbas con un rizoma corto del cual salen raíces fibrosas, carnosas. Hojas dispuestas en roseta basilar. El tallo floral sencillo o ramoso. Ca. 50 especies esparcidas sobre el globo; en el Valle Central pocas especies, cou los perigonios blancos (o también amarillos ?); p. e. *A. nanum*, frecuente en la estepa.

9. ECHEANDIA Ort.

Como el género anterior, pero las anteras dispuestas en cono alrededor del estilo. La cápsula más alta que ancha. Hierbas cou las raíces y las hojas del géuero auterior; los tallos florales altos, paniculadas. Los perigonios amarillos. Ca. 3 especies americanas. Eu el Valle Central tal vez dos especies, p. e. *E. terniflora*, entre medio de los matorrales de las estepas.

10. ALOE L.

Perigouio con los seis tépalos aproximados o unidos a un tubo algo encorvado. Estambres seis, los filamentos insertos en un hoyuelo basal de las anteras. El ovario trilocular con varios óvulos en cada celda. El fruto es una cápsula. Hierbas robustas hasta frutescentes, cou las hojas alternas, aproximadas, carnosas, mucilaginosas en el interior y con los bordes espinudo-dentados. Las flores en racimos o panículas axilares. Ca. 80 especies principalmeute sudafricanas; uua de ellas completamente aclimatada en la América tropical; es la *A. barbadensis* (= *A. vera*) que en el Valle Central crece socialmente en la sierra de Guadalupe, en el Peñón de los Baños, en el Pedregal, etc. Es la "Zábila," con los perigonios rojizo-amarilleutos.

11. YUCCA L.

Perigonio con los seis tépalos carnosos dispuestos en campana. Estambres seis, mucho más cortos que el perigonio, con los filamentos gruesos y las anteras pequeñas. Ovario trilocular con varios óvulos en cada celda. El fruto es una cápsula o baya, con las semillas negras. Arboles con los troncos grises, sencillos o ramosos; las hojas lineares, agudas, rígidas, amontonadas hacia el extremo de las ramas. Inflorescencias paniculadas, terminales. Perigonios conspicuos, blancos. Ca. 20 especies desde los Estados Unidos de Norteamérica hasta México. En el Valle Central *Y. Treculeana*, la "yuca" o "palma;" árboles aislados o en grupos, en varias partes; individuos corpulentos en el cerro de Zacatepec, en el Peñón Viejo, en las lomas de Tacubaya, etc.; ellos florecen con escasez y, según parece, aquí no fructifican nunca.

12. NOLINA Mich.

Perigonios con los seis tépalos cortos, dispuestos en campana o rueda, hermafroditas o unisexuales. Estambres seis, la base de los filamentos unida al ovario. Este trilocular con dos óvulos en cada celda. Estilo muy corto. El fruto es una cápsula dehiscente o indehiscente. Arbolitos con los troncos escamosos, indivisos o ramosos; las hojas lineares, agudas, flexibles y amontonadas hacia el extremo de las ramas. Flores pequeñas, dispuestas en panículas amplias. Ca. 10 especies desde Texas a México; en el Valle Central pocas especies, p. e. *N. recurvata*, la "Palmita," en la sierra de Guadalupe, alrededor del cráter de Santa Catarina, en las lomas de Tacubaya, etc.

Observación. A más de las ya mencionadas especies de cultivo de *Allium* hay que citar todavía las Liliáceas siguientes; *Phormium tenax* (el "lino de la Nueva Zelandia") y *Sansevieria* son plantas de adorno que pueden suministrar fibras textiles. *Kniphofia* (con los perigonios rojo–amarillos), *Agapanthus* (con los perigonios azules), *Lilium candidum* (la "azucena" con los perigonios blancos), *Eucomis* (con los perigonios verdes en espiga y una mecha terminal de hojas), son plantas de adorno; *Chlorophytum* con frecuencia se ve en las jardineras. El "espárrago" *(Asparagus officinalis)* se cultiva por sus brotes primaverales; otras especies del mismo género son plantas de adorno.

111. FAMILIA DE LAS AMARILIDACEAS

Flores actinomorfas o simétricas, hermafroditas, trímeras. Perigonio corolino, de seis divisiones (tépalos). Estambres seis. Ovario ínfero, tricarpelar, trilocular, generalmente con pocos o muchos óvulos, biseriados en cada celdilla. Fruto una cápsula, rara vez una baya. Plantas con bulbo o rizoma. Las hojas frecuentemente en roseta basilar, rara vez distribuídas sobre el tallo. Flores solitarias o en inflorescencias variadas, vistosas. Ca. 70 géneros de las regiones tropicales y subtropicales, pocos en las zonas templadas.

I. Bulbo subterráneo; (compare *Bravoa* y *Hypoxis.*)
  A. El perigonio sin excrecencia interior (paracorola) .... 1. *Zephyranthes.*
  B. El perigonio con paracorola.
    1. Ovulos pocos en cada celdilla. Perigonio blanco, actinomorfo.... 2. *Hymenocallis.*
    2. Ovulos muchos. Perigonio escarlata, simétrico .... 3. *Sprekelia.*

II. Rizoma subterráneo.
  A. Tallo erguido, corto o elevado, o en forma de tronco.
    1. Perigonio algo simétrico, colorado .... 4. *Bravoa.*
    2. Perigonio actinomorfo.
      a. Perigonio amarillo. Plantitas bajas................................ 5. *Hypoxis.*
      b. Perigonio verde. Plantas robustas hasta arbóreas.
        α. Estambres más largos que el perigonio. Tronco subterráneo.............. .... 6. *Agave*
        β. Estambres más cortos que el perigonio. Tronco aéreo... 7. *Fourcraea.*
  B. Tallo voluble, hojoso..................... 8. *Bomarea.*

1. ZEPHYRANTHES Hert.

Perigonio en forma de embudo, de seis tépalos iguales. Estambres seis con las anteras dorsifijas. El extremo del estilo es trífido. Ovario trilocular con muchos óvulos biseriados en cada división.

Fruto una cápsula con muchas semillas aplanadas, negras. Hierbas con bulbo subterráneo; las hojas angostas salen después de la floración; espatas (vainas) con una sola flor pedunculada o sésil. Ca. 30 especies americanas desde Texas a la Argentina. En el Valle Central *Z. sessilis*, la "Flor de Mayo," con los perigonios blanco-rosados; muy frecuente en el Pedregal y la estepa; *Z. concolor*.

2. HYMENOCALLIS Salisb.

Perigonio grande, con el tubo largo y los seis tépalos extendidos. Estambres seis, insertos en el perigonio; la base de los filamentos unida por una paracorola ancha. Anteras dorsifijas. Ovario trilocular, pero las celdas a veces no bien formadas; solamente con 1-2 óvulos en cada una. Cápsula frecuentemente con una semilla madura, negra. Hierbas con un bulbo subterráneo; las hojas angostas y largas salen después de la floración. Flores varias en una misma vaina terminal en el escapo. Perigonios blancos. Ca. 15 especies americanas. En el Valle Central *H. Harrisiana*, un adorno hermosísimo de la estepa, p. e. en el cerro de la Estrella, cerca de Ixtapalapa. "Estrella de San Nicolás."

3. SPREKELIA Heist.

Perigonio grande, simétrico, casi bilabiado, cabizbajo, sin tubo. Tépalos encogidos hacia la base, el ínfimo ahuecado para dar cabida a los estambres; estos en número de seis, insertos en la base de los tépalos. Anteras dorsifijas. Ovario trilocular con muchos óvulos en cada celda. El estilo con tres estigmas arqueados hacia atrás. Cápsula con muchas semillas negras, aplanadas. Hierba con un bulbo subterráneo; las hojas lineares salen después de la floración. Escapos unifloros. Perigonio de un escarlata vivo. Una especie mexicana; es la *S. formosissima*, un adorno hermosísimo de la estepa; p. e. en la Barranca de Dolores, cerca de Tacubaya; en la sierra de Guadalupe, etc. "Amacayo."

? 4. BRAVOA Llav. et Lex.

Perigonio algo simétrico, subcilíndrico, un tanto arqueado, con seis divisiones cortas, aovadas. Estambres seis, insertos en la base del perigonio; anteras dorsifijas. Ovario trilocular, con muchos óvu-

los en cada celda. Estilo con el estigma pequeño. La cápsula con muchas semillas negras, aplanadas. Hierba con un rizoma corto, envuelto en escamas. Hojas basilares más numerosas que las tallinas. Los tallos con pares de flores vueltas del mismo lado; las parejas distanciadas. Perigonios rojos. Pocas especies mexicanas; en el Valle Central está indicada *B. geminiflora*, pero se ignora la localidad especial de esta planta hermosa.

5. HYPOXIS L.

Perigonio sin tubo, en forma de estrella, de seis tépalos. Estambres seis, con los filamentos cortos. Ovario trilocular con muchos óvulos en cada celda, ínfero o semi-ínfero, con el estilo corto, de tres estigmas derechos. Cápsula coronada por el perigonio, finalmente abierta por una hendidura circular cerca del ápice. Semillas pequeñas. Hierbas con el rizoma corto, envuelto en escamas. Hojas en roseta basilar, lineares. Escapos cortos, con una a pocas flores. Ca. 50 especies de las regiones tropicales de todo el globo. En el Valle Central *H. decumbens*, hierba algo peluda, con los escapos unifloros y los perigonios amarillos.

6. AGAVE L.

Perigonio cilíndrico-infundibuliforme (=en forma de embudo), sin tubo. Estambres seis, más largos que el perigonio, anteras dorsifijas. Ovario trilocular, prolongado en pico. Estilo con un estigma trilobulado. Cápsula con muchas semillas aplanadas, negras. Plantas robustas hasta robustísimas, con las hojas arrosetadas, muchas veces espinudo-dentadas. Flores en racimos o en panículas amplias. Perigonios verdes. Ca. 50 especies de separación difícil, desde los Estados Unidos del Norte al través de México. En el Valle Central hay especies con las hojas gruesas, espinudas (p. e. *A. americana*, *A. megalacantha*, *A. scolymus*, etc.) y otras especies menores con las hojas blandas (*A. protuberans*, etc.). Las especies gigantescas son los "Magueyes."

7. FOURCRAEA Schult.

Perigonio acampanado, sin tubo, estambres seis, más cortos que el perigonio. Anteras dorsifijas. Ovario trilocular, con muchos óvulos en cada celda. Estilo corto y grueso con el estigma pequeño. Cáp-

sula con muchas semillas aplanadas. Arbolitos con el tronco corto y grueso, escamoso por los residuos de las hojas pasadas. Las hojas lineares, rígidas, agudas, formando una mecha en el extremo del tronco. Las flores dispuestas en panículas amplias, entremezcladas con los brotes de plantitas nuevas. Perigonios verdes. Ca. 15 especies de la América tropical. En el Valle Central *F. Bedinghausii*, planta muy ornamental, p. e. en el Pedregal delante del Xitle, en la Cañada de Contreras. En las localidades indicadas es planta frecuente, pero florece con escasez.

8. BOMAREA Mirb.

Perigonio cilíndrico-claviforme (en forma de maza), sin tubo, con seis tépalos erguidos. Estambres seis, insertos en la base de los tépalos y algo salientes. Anteras basifijas. Ovario trilocular, con muchos óvulos en cada celda. El estilo con el estigma tripartido. Cápsula subglobosa, algo troncada, con tres costillas prominentes. Semillas algo carnosas. Hierbas con el tallo voluble, hojoso y las flores umbeladas. Ca. 50 especies desde México hasta Chile. En el Valle Central una a dos especies, p. e. *B. hirtella;* es planta no frecuente entre medio de los arbustos; perigonios rojizos. "Coyolxóchitl."

Observación: *Crinum erubescens* (Las vainas de las inflorescencias con muchas flores, cuyos perigonios colorados hacia abajo se prolongan en un tubo largo) se cita como procedente del Valle Central; ignóranse los detalles. Plantas de adorno son *Clivia miniata, Narcissus* (varias especies, los "narcisos") y *Polianthes*, los "nardos."

112. FAMILIA DE LAS DIOSCOREACEAS

Flores actinomorfas, unisexuales y entonces con un residuo de otro sexo; trímeras. Perigonios con un tubo corto. Estambres seis o tres. Ovario ínfero, tricarpelar, trilocular, generalmente con dos óvulos en cada celda. Estilo con tres ramitas. Fruto una cápsula tricúetra con las aristas aladas, o una baya. Hierbas con un tubérculo subterráneo, los tallos frecuentemente volubles, las hojas alternas, acorazonadas o aflechadas, reticulado-nervudas, enteras o recortadas. Las flores, generalmente distribuídas sobre individuos distintos (plantas dicicas), son pequeñas, verdes, racimosas o paniculadas. Ca. 10 géneros, con preferencia en las regiones tropicales.

DIOSCOREA L.

Perigonios en forma de estrella o campana. Estambres tres o seis. Fruta una cápsula membranosa, con tres aristas prominentes y aladas. Hierbas con el carácter de la familia. Las hojas acorazònadas o aflechadas recorridas por tres à siete nervios lateralmente comunicados. Los tallos de nuestras especies son volubles. Muchas especies en las regiones tropicales y subtropicales del globo. En el Valle Central pocas especies, muy parecidas las unas a las otras; p. e. *D. convolvulacea* con un tubérculo enorme, irregular, las nervaduras de las hojas peludas; las inflorescencias paniculadas; en los pedregales y las estepas. "Cuachalalate."

113. FAMILIA DE LAS IRIDACEAS

Flores actinomorfas o simétricas, hermafroditas, trímeras. Perigonio corolino, de seis divisiones (tépalos), hacia abajo prolongado en un tubo ± largo. Estambres tres. Ovario ínfero, tricarpelar, trilocular, con muchos óvulos biseriados en cada celda. Fruto capsular. Hierbas perennes con las hojas verticales, planas o plegadas, a veces cortamente envainadoras sobre el rizoma (hojas montadas), con las flores agrupadas en inflorescencias envainadas. Perigonios tiernos. Ca. 60 géneros, principalmente del Cabo y de la América tropical, algunos de distribución vasta. Nuestros representantes con las flores actinomorfas.

I. Tubo perigonial corto o ninguno.
   A. Las ramitas del estilo bipartidas.
      1. Los tres tépalos interiores del perigonio más cortos que los exteriores.
         a. Los tres tépalos interiores ocultos.. 1. *Rigidella.*
         b. Los tres tépalos interiores manifiestos, planos o enroscados...... 2. *Tigridia.*
      2. Los tres tépalos interiores y exteriores iguales............................ 3. *Nemastylis.*
   B. Las ramitas del estilo indivisas........ 4. *Sisyrinchium.*
II. Tubo perigonial largo .... 5. *Orthrosanthus.*

? 1. RIGIDELLA Lindl.

Perigonio no prolongado en tubo. Los tres tépalos interiores muy pequeños y ocultos. Filamentos unidos en tubo. Las tres ramitas del estilo bipartidas. Hierbas robustas con un tubérculo envuelto en escamas concéntricas. Hojas montadas, verticales. Inflorescencia de dos a tres vainas (espatas) largamente pedunculadas de las que brotan muchas flores igualmente sobre pedúnculos largos. Perigonio escarlata. Tres especies de México y Guatemala. *R. flammea* está citada del Valle Central, pero probablemente por equivocación, pues ella es de la Tierra Caliente.

2 TIGRIDIA Ker

Perigonio sin tubo. Los tépalos exteriores abovedados, formando uno taza ancha; los interiores mucho más pequeños. Hierbas perennes con un tubérculo tunicado; las hojas verticales, plegadas, elípticas. Flores conspicuas, por varias reunidas en vainas. Ca. 7 especies de Centro y Sudamérica. En el Valle Central *T. Pavonia*, el "cacomite," una de las plantas más hermosas de la República, frecuente en las huertas de San Angel, Tlálpam, San Jerónimo, etc., pero siempre en estado medio silvestre. El perigonio comúnmente es de color escarlata-anaranjado; en los cultivos también blanco o amarillo. *T. Van Houttei*, con el perigonio más pequeño, purpúreo y amarillo.

3. NEMASTYLIS Nutt.

Perigonio sin tubo. Los tépalos exteriores e interiores iguales. Las ramitas del estilo filiformes. Hierba baja con las hojas plegadas y las inflorescencias terminales. Perigonios morados. Una especie mexicana, bonita y frecuente en la estepa, la *N. tenuis*.

4. SISYRINCHIUM L.

Perigonio con el tubo corto. Los tépalos exteriores e interiores iguales. Los filamentos de los estambres unidos en tubo. Las ramitas del estilo indivisas. Ca. 30 especies principalmente americanas. Hierbas con las hojas planas, agudas, verticales; las raíces con las fibras carnosas. Flores dispuestas en vainas multifloras. Entre nos-

otros pocas especies con los perigonios amarillos, p. e. *S. angustifolium*, *S. Schaffneri*, etc., en localidades húmedas de la estepa. "Zacate de la muela."

5. ORTHROSANTHUS Sweet.

Perigonio con el tubo largo. El estilo es corto, filiforme. Hierba robusta con rizoma; las hojas planas, verticales. Las flores dispuestas en vainas que se hallan arregladas en racimo flojo sobre el tallo. Perigonio azul. Ca. 7 especies de la América tropical y de Australia. En el Valle Central *O. chimboracencis*, según el Herbario Nacional en "barrancas cerca de Eslava;" hay que averiguar la localidad.

Observación. Varias especies de *Iris* se ven cultivadas en los jardines con el nombre de "Lirios;" las especies hermosas de *Gladiolus* son las "palmas."

114. FAMILIA DE LAS ORQUIDACEAS

Flores simétricas, hermafroditas. El perigonio de seis divisiones en dos verticilos; las tres exteriores (llámanse los "sépalos") de igual forma; las tres interiores son los "pétalos," de ellas la mediana es el labelo. La única antera se une al estigma; todo este cuerpo es el ginostemio, cuya parte inferior se llama la columna. El labelo a veces lleva un espolón. Ovario ínfero, tricarpelar, unilocular, con muchos óvulos en tres placentas parietales. El fruto es un cápsula con muchas semillas pequeñísimas. Hierbas terrestres o epífitas, con las flores en inflorescencias racimosas, laterales o terminales. Familia vastísima, principalmente de las regiones tropicales. En el Valle Central hay solamente tipos terrestres. Los individuos de *Laelia autumnalis* (Vara de San José) que crecen sobre los fresnos de San Jerónimo y de Coyoacán, son de cultivo.

I. Plantas con las hojas verdes.
  A. Labelo espolonado.......................... 1. *Habenaria.*
  B. Labelo sin espolón.
    1. Tubérculos subterráneos.
      a. Flores coloradas........................ 2. *Bletia.*
      b. Flores verdes con púrpura.......... 3. *Liparis.*
      c. Flores blancas o amarillentas....... 4. *Govenia.*
      d. Flores verdes, inconspicuas......... 5. *Microstylis.*
    2. Raíz compuesta de fibras carnosas.

a. Flores verdes............................ 6. *Cranichis.*
b. Flores blancas...... .... 7. *Spiranthes.*
c. Flores anaranjadas..................... 8. *Stenorrhynchus.*
II. Plantas pálidas, sin hojas verdes......... 9. *Corallorrhiza.*

Observación. Los brotes hojosos de alguas especies de *Spiranthes* son posteriores a los brotes florales, desprovistos de hojas.

1. HABENARIA Willd.

Sépalos extendidos. Los pétalos del mismo largo, o algo más cortos que aquellos, partidos. El labelo entero o tripartido, espolonado. Ginostemio corto. Hierbas con tubérculos subterráneos y con fibras radiculares no engrosadas. Tallos hojosos, con las flores dispuestas en racimo terminal. Ca. 300 especies en todo el globo; en el Valle Central algunas especies, p. e. *H. clypeata* (Pedregal) y *H. strictissima* (Lomas de Tacubaya) con las flores verdes, *H. lactiflora* (región montañosa) con las flores blancas.

2. BLETIA R. Br.

Sépalos y pétalos casi iguales. Labelo trilobulado; los lóbulos laterales anchos abrazan la base del ginostemio; el lóbulo mediano es recorrido por lamelas encrespadas. Ginostemio con una columna alta. Hierbas terrestres o epífitas, con tubérculos subterráneos; las hojas pocas, angostas. Inflorescencias de pocas flores racimosas. Ca. 20 especies de la América tropical; en el Valle Central *B. campanulata* ("Chautle," "Flor de Muertos") especie no frecuente en las regiones interiores del Pedregal. Perigonio colorado.

3. LIPARIS L. C. Rich.

Sépalos y pétalos casi iguales, extendidos. Labelo unguiculado (e. d. súbitamente angostado) en la base, indiviso o bi- a tripartido. Columna alta, delgada. Antera horizontal, caediza. Hierbas con un tubérculo basal, pequeño. Hojas poco numerosas. Flores pequeñas, racimosas. Ca. 70 especies, principalmente de la zona tropical. En el Valle Central *L. vexillifera.* Tallo bajo, con una hoja. Racimo corto. Las brácteas más largas que el ovario. Sépalos agudos. Labelo cóncavo, algo más largo que los sépalos laterales. Perigonios amarillentos, marcados de púrpura. Planta escasísima; en las faldas del Xitle, hacia el Pedregal.

4. GOVENIA Lindl.

Sépalo mediano y los pétalos cóncavos, ascendentes; los sépalos laterales dirigidos hacia abajo, y con su base angostada, insertos en la base de la columna. Labelo algo cóncavo, entero. Hierbas terrestres, con tubérculos basales. Hojas anchas, plegadas, angostadas hacia la base. Flores dispuestas en racimo. Ca. 10 especies de la América tropical. En el Valle Central *G. liliacea*, con los perigonios grandes, blancos; "Azucena del monte," planta escasa del Pedregal; *G. superba*, con las flores más pequeñas, amarillas; "Azucena amarilla;" planta escasísima de la región montañosa (Cuajimalpa).

5. MICROSTYLIS Nutt.

Sépalos y pétalos casi iguales, extendidos. Labelo dirigido hacia arriba, con el borde entero o partido. Ginostemio sobre una columna corta, con dos estaminodios grandes en ambos lados. Antera erguida, con la pared persistente. Hierbas con tubérculos subterráneos, cubiertos de los residuos de las hojas pasadas. Las hojas vivas pocas, una a dos, plegadas. Flores pequeñas, verdes, en racimos angostos o en corimbos. Ca. 70 especies de las regiones tropicales. En el Valle Central algunas especies, p. e. *M. myurus*, *M. corymbosa*. De este género también es *Malaxis calycina*. Pedregal, región montañosa.

6. CRANICHIS Sw.

Sépalos casi iguales entre sí; pétalos más angostos; todos ellos extendidos. Labelo sésil, muy cóncavo, dirigido hacia arriba. Columna corta. Hierbas con las fibras de la raíz carnosas; las hojas reunidas en roseta basal, de un verde opaco. Flores pequeñas, verdes, en racimo corto. Ca. 20 especies de la América tropical. En el Valle Central *C. Schaffneri*, plantita baja, modesta, esparcida en la estepa (Belén).

7. SPIRANTHES L.

Perigonios horizontales, de forma casi cilíndrica; los sépalos posteriores y los pétalos laterales unidos a manera de un labio superior. Labio cóncavo, angosto, trilobulado; sus lóbulos laterales abrazan la columna. La división impar del estigma (el rostelo) es

blanda. Hierbas con las raíces carnosas, fasciculadas; los tallos poco hojosos; las flores pequeñas, en racimos largos, delgados, algo contorneados. Ca. 40 especies desde la zona templada del Norte hasta Sudamérica; en el Valle Central pocas especies; p. e. *S. Schaffneri*, *S. transversalis* con las flores blancas. Los tallos florales se desarrollan con anterioridad a los brotes hojosos.

8. STENORRHYNCHUS C. Rich.

Como el género anterior, pero los sépalos laterales y la base de la columna forman una pequeña prominencia. Rostelo alargado, cartilaginoso. Ca. 10 especies de la América tropical. En el Valle Central *S. cinnabarinus* y *S. aurantiacus* ("Cutzis"), con las flores anaranjadas; la segunda especie con las brácteas anchas, anaranjadas; bastante escasa en el Pedregal. La primera de las dos especies es la Orquidácea más frecuente de nuestra región.

9. CORALLORHIZA R. Br.

Sépalos y pétalos casi iguales entre sí. Los sépalos laterales forman con la base del ginostemio una prominencia corta. Labelo angostado en la base, obscuramente trilobulado. Columna alta. Hierbas blanquecinas, saprófitas, sin hojas verdes; el rizoma intrincado-ramoso. Las flores dispuestas en racimo flojo. Ca. 12 especies del hemisferio boreal. En el Valle Central pocas especies con las flores moradas; p. e. *C. mexicana*, en localidades sombrías del Desierto.

I. INDICE DE LOS NOMBRES VULGARES (*)

(LOS NUMEROS SEÑALAN LAS PAGINAS)

A

Págs.

Abrojo (*Opuntia*, *Xanthium*) 104, 189
Acahual 199
Acahuale 197
Acahuale blanco 202
Acahualillo 202
Acahuatl 182
Acelga 37
Acecintle 91
Acocote 114, 170
Agracejo 51
Agrito 83
Agua de azahar 109
Aguacate 52
Ahuehuete 24
Ahuejote 28
Aile 29
Ajo 254
Alamo 28
Albahaca 145
Alcachofa 213
Alcatraz 246
Alcayota 170
Alegría 38
Alelí 58
Alfalfa 70
Alfilerillo 82
Alfombrilla hedionda 138

(*) Ambos índices son para las páginas 23 a 267.

Págs.

Alpiste 229
Altamisa 189
Alzayatic 41
Amacayo 259
Amamalocotl 183
Amapola 53
Amapola amarilla 53
Amargosa 189
Amor seco 40
Anisillo 207
Añil 71
Apio 115
Aretillo 110
Arnica del país 206
Astronómica 107
Atlanchane 107
Axocalzin 97
Ayatito 255
Azucena 257
Azucena amarilla 266
Azucena del monte 266

B

Bandera española 133
Barba del chivo 51
Belladonna del país 147
Berengena 146
Berro 115
Betabel 87
Biznaga 106
Bledo 38
Bolsa del pastor 56
Borraja 137
Botón de oro 198
Boxosdá 183
Bucamvílea 42

C

Cabello de angel 80
Cacomite 263
Cadillo *(Acaena, Cenchrus)* 66, 226
Calabaza 170
Calancapatle 183
Canagria 35
Canchalahua 127

Págs.

Caña brava........ 237
Capitaneja........ 200
Capulín........ 62
Capulincillo (*Pernettya, Ribes, Rhamnus*)........61, 122
Cardo........ 213
Carne de doncella........ 103
Carretilla........ 70
Carrizo........ 237
Casahuate........ 132
Castaño........ 29
Cebada........ 241
Cebadilla (*Schoenocaulon, Stenanthium*)........ 254
Cebadilla falsa........ 153
Cebolla........ 254
Cebolleta........ 255
Cempaxóchitl........ 208
Cenicienta........ 43
Cenicilla........ 197
Centeno........ 241
Chalchuan........ 185
Chapulixctli........ 92
Chaquira........ 93
Chautle........ 265
Chavacano........ 62
Chayote........ 171
Chayotillo........ 171
Chicalote........ 53
Chícharo........ 74
Chícharo de olor........ 74
Chichicamole........ 171
Chile........ 148
Chililllo........ 35
Chilpanxóchitl........ 172
Chinchiu........ 72
Chopo........ 28
Cicuta........ 117
Cicutilla........ 192
Cientoenrama........ 210
Cilantro........ 117
Ciprés........ 25
Clavel........ 46
Clavillo........ 84
Clemolillo........ 197
Col........ 57
Cola de borrego........ 157
Colorín........ 76
Colorín cimarrón........ 124
Contrayerba........ 207

Págs.

Copa de oro 148
Copal 85
Coralillo 123
Coyolxóchitl 261
Coztipactli 50
Cresón 57
Crisantema 211
Cuachalalate 262
Cuajiote 85
Cuauchichic 28
Cuautecomate 158
Cuernecito 159
Cutzis 267

D

Damiana 209
Dedalera 155
Diente de león 216
Duraznillo 89
Durazno 62

E

Ejote 77
Elotillo 159
Encino 29
Engorda cabras (*Dalea, Desmodium*) 72, 74
Epazote 36
Espadaña 218
Espárrago 257
Espinaca 37
Espinosilla 134
Espuela de caballero 51
Estafiate 211
Estrella 255
Estrella de San Nicolás 259
Estrellita 204
Eucalipto 107

F

Falsa árnica 214
Falsa damiana 183
Farolitos 92
Flor de estrella 255

Págs.

Flor de los hielos 127
Flor del huauchinango 251
Flor de mayo 259
Flor del muerto *(Dysodia, Bletia)* 209, 265
Flor de pascua 88
Flor de pasión 101
Flor de San Juan 165
Flor de tierra 120
Floripondio 148
Frambuesa 65
Fresa 65
Fresno 125
Frijol 77

G

Garambullo 105
Garbancillo 69
Geranio 82
Girasol morado 203
Gobernadora de Puebla 179
Gordolobo 187
Grama *(Cynodon, Distichlis, Paspalum)* 227, 235
Granadilla 102
Granadita de China 101
Granado 107
Gualda 58

H

Haba 74
Heno 248
Heno pequeño 248
Hiedra morada 134
Hiedra terrestre 98
Hierba buena 142
Hierba de la cucaracha 128
Hierba de la flecha 221
Hierba de la golondrina 88
Hierba de las perlas 137
Hierba del cáncer 107
Hierba del carbonero 186
Hierba del coyote 54
Hierba del cura 99
Hierba del gato 169

Pags.

Hierba del golpe 42
Hierba del negro (*Plumbago, Sphaeralcea*) 98, 124
Hierba del oso 114
Hierba del pájaro 123
Hierba del pastor 89
Hierba del pollo 249
Hierba del sapo 114
Hierba del zorro 86
Hierba de San Nicolás 177
Higuera 30
Hinojo 117
Hoja rasca 214
Huejocote 28
Huele de noche 149
Huizache 79, 80

J

Jalocote 116
Jaltomate 147
Janacahuate 72
Jarilla 102, 212
Jazmincillo 42
Jitomate 148
Jocoyol 83

L

Laurel 52
Laurel rosa 128
Lechuga 217
Lechuguilla 217, 218
Lechuguilla de agua 246
Lengua de vaca 35, 126
Lentejilla 56
Lentejilla de agua 246
Llmoncillo 72
Limonero 84
Linda tarde 110
Lino de la Nueva Zelanda 257
Lirio 264
Lirio del agua 251

M

Págs.

Madreselva........ 168
Madroño........ 122
Maguey........ 260
Maíz........ 224
Mala mujer........ 146
Mal de ojo........ 190
Malva........ 96
Malvón........ 82
Manto de la virgen........ 133
Manzanilla........ 211
Manzano........ 67
Maravilla........ 41
Maravillita........ 41
Marrubio........ 143
Mastuerzo........ 83
Mazorquilla........ 43
Membrillo........ 67
Membrillo cimarrón........ 67
Menta........ 143
Mezquite........ 81
Mirto........ 142
Molonqui........ 95
Monacillo........ 97
Mota morada........ 177
Motita........ 215
Mosqueta........ 61
Muérdago........ 32

N

Naranjo........ 84
Nardo........ 261
Ninfa........ 49
Nixtamaxóchitl........50, 158
No me olvides........ 137
Nopal........ 104

O

Ocote........ 24
Ocotillo........ 124
Ojo de gallo........ 190
Ojo de perico........ 192
Olivo........ 125
Ombligo de tierra........ 27
Ombligo de Venus........ 113
Orégano........ 145

Págs.

Oreja de burro........ 60
Oreja de ratón........ 132
Organo........ 105
Ortiga........ 31
Oyamel........ 25

P

Pajarillos........ 51
Palancapatli........ 182
Palillo........ 89
Palma Cristi........ 90
Palma (*Gladiolus*, *Yucca*)........ 257
Palmito........ 257
Palo amarillo........ 51
Palo de la mula........ 87
Palo dulce........ 71
Palo loco........ 212
Pambotano........ 80
Pané........ 117
Papaloquelite........ 208
Pata de león (*Geranium*, *Ranunculus*)........50, 82
Pegarropa (*Galium*, *Mentzelia*, *Priva*)........102, 140, 166
Pensamiento........ 100
Pepino........ 170
Peral........ 67
Perejil........ 117
Pericón........ 208
Perlilla (*Lopezia*, *Symphoricarpus*)........ 110, 168
Perrito........ 152
Pie de paloma........ 39
Pingüica........ 122
Pipa del indio........ 120
Pipitzahoac........ 214
Pirú........ 91
Platanillo........ 250
Plátano........ 250
Plumajillo........ 210
Porro........ 254

R

Rabanillo........ 212
Rábano........ 57
Rabo de mico........ 136
Raíz del manso (*Anemiopsis*, *Viguiera*)........26, 198
Raíz de víbora........ 73
Raíz fuerte........ 58

Págs.

Retama de la tierra caliente........ 79
Retama del país........ 79
Retamo........ 69
Romerillo (*Asclepias, Suaeda*)........37, 130
Rosa........ 65
Rosa de Castilla cimarrona........ 39
Rosa de San Juan........ 212
Rosalinda........ 178
Rosetilla........ 226
Rye-grass........ 241

S

Sabino (*Juniperus, Taxodium*)........25, 26
Salsifí........ 218
Salvia poblana........ 139
Sanacoche........ 170
Sangre de drago........ 90
Sauce........ 28
Sauco........ 167
Siempreviva........ 59, 60
Sínfito........ 65
Sonadora........ 72

T

Tabaquillo (*Calamintha, Wigandia*)........135, 144, 149
Tabaco........ 149
Tarritos........ 153
Tatalencho........ 181
Té de milpa........ 202
Té de monte........ 144
Tejocote........ 67
Té limón........ 225
Temecatl........ 95
Teosinte........ 224
Tepeacuilotl........ 118
Tepoza........ 118
Tepozán........ 126
Terciopelillo........ 72
Tlamahuácatl........ 167
Toloache........ 148
Tomate........ 147
Tomillo........ 145
Torito........ 159
Tormentilla........ 64
Toronjil del país........ 144
Trébol........ 70

Págs.

Trébol oloroso 70
Trigo 241
Tripa de gallo 198
Trompetilla 165
Trompillo 146
Tronadora 69
Trueno 125
Tule 243, 251, 244
Tulillo 252
Tumba-vaqueros 132

U

Uña de gato 81

V

Vara de San José *(Althaea, Laelia)* 96, 26
Verdolaga 44
Verdolaga de agua 108
Verdolaga de perro 39
Vid 95
Violeta *(Viola, Anoda)* 97, 100
Violeta cimarrona 160

X

Xolochílitl 179

Y

Yedra morada 134
Yedra terrestre 98

Z

Zábila 256
Zacate de la muela 264
Zacate sedoso 227
Zacatlascale 133
Zacatón 232
Zanahoria 117
Zapote blanco 84
Zarzamora 65
Zarzaparrilla 256
Zoapatle 195
Zompantle 76
Zumaque 91

II. INDICE DE LOS NOMBRES TECNICOS

(LOS NUMEROS SEÑALAN LAS PAGINAS)

A

Págs.

Abies religiosa Cham. et Schl....... 25
Abutilon attenuatum Rob. et Seat.......... 97
Abutilon striatum Dicks.......... 97
Acacia farnesiana Willd.......... 80
Acacia filicina Willd.......... 80
Acaena elongata L.......... 66
Acalypha phleoides Cav.......... 89
Acalypha virginica L.......... 89
Acantáceas.......... 160
Acanthus mollis L.......... 160
Aceráceas.......... 91
Acer mexicanum DC.......... 91
Acerates Pringlei Greenm.......... 131
Achaetogeron adscendens Grenm.......... 184
Achaetogeron Galeottii.......... 184
Achillea millefolium L.......... 210
Actinomeris tetragona DC.......... 199
Actinomeris tetraptera DC.......... 199
Adolphia infesta Meisn.......... 94
Aegopogon cenchroides H. B. Knth.......... 225
Aganippea bellidiflora DC.......... 190
Agave americana L.......... 260
Agave megalacantha Hemsl.......... 260
Agave scolymus Karw.......... 260
Agavo protuberans Hemsl.......... 260
Ageratalla microphylla A. Gr.......... 178
Ageratum corymbosum Zucc.......... 177
Agrimonia parviflora Ait.......... 66
Agrostis verticillata Vill.......... 232
Agrostis Virletii Fourn.......... 232

	Págs.
Aizoáceas	43
Alchimilla sibbaldiifolia H. B. Kth	66
Alchimilla tripartita R. et P	66
Alismatáceas	220
Allionia incarnata L	42
Allium Cepa L	254
Allium glandulosum Lnk	254
Allium Porrum Dcne	254
Allium sativum L	254
Allium scaposum Benth	254
Alnus acuminata H. B. Kth	29
Alnus firmifolia Fern	29
Aloe barbadensis Mill	256
Aloe vera L	256
Alternanthora achyrantha R. Br	39
Althaea spec	96
Amarantáceas	37
Amarantus caudatus L	38
Amarantus hybridus L	38
Amarantus leucospermus Wats	38
Amarilidáceas	258
Ambrosia artemisiifolia L	189
Ampelidáceas	94
Ampelopsis quinquefolia R. et Sch	95
Anacardiáceas	90
Anagallis arvensis L	123
Anagallis pumila Sw	123
Andropogon laguroides DC	225
Andropogon macrourus Mchx	225
Anemiopsis californica Hoox. et Arn	26
Anoda crenatiflora Ort	97
Anoda hastata Cav	97
Anthericum nanum Bak	256
Antirrhinum majus L	152
Antirrhinum maurandioides A. Gr	152
Aphanostephus humilis A. Gr	184
Apium graveolens L	115
Apium leptophyllum F. Müll	115
Apocináceas	128
Aquilegia vulgaris L	51
Aráceas	245
Arbutus glandulosa Mart. et Gal	122
Arbutus macrophylla Mart. et Gal	122
Arceuthobium cryptopodum Engelm	32
Arctostaphylos arguta Zucc	122
Arenaria Bourgaei Hemsl	47
Arenaria bryoides Willd	47
Arenaria decussata Willd	47

Págs.

Argemone ochroleuca Sveet 53
Aristida barbata Fourn 230
Aristida bromoides H. B. Kth 230
Aristolochia subclausa Waks 33
Aristoloquiáceas 32
Armoracia rustica L 58
Arracacia atropurpurea Benth 114
Arracacia esculenta DC 117
Arracacia multifida Wats 114
Artemisia mexicana Willd 211
Arundo donax L 237
Aschenbornia heteropoda Schau 177
Asclepiadáceas 128
Asclepias curassavica L 130
Asclepias lanuginosa H. B. Kth 130
Asclepias Linaria Cav 130
Asclepias verticillata L 130
Asparragus officinalis L 257
Aspicarpa urens Lag 86
Aster exilis Ell 185
Aster Lima Lindl 185
Astragalus Hartwegii Benth 72
Astragalus Humboldtii A. Gr 72
Astragalus strigulosus H. B. Kth 72
Atriplex linifolia H. B 36
Atriplex muricata H. B 36
Atriplex semibaccata R. Br 36
Avena fatua L 233
Avena sativa L 233

B

Baccharis conferta H. B. Kth 186
Baccharis glutinosa Pers 186
Baccharis hieraciifolia Hemsl 186
Baccharis pteronioides DC 186
Bahia schkuhrioides A. Gr 208
Begoniáceas 103
Begonia gracilis H. B. Kth 103
Bellis = Brachycome
Berberidáceas 51
Beta vulgaris L 37
Betuláceas 28
Bidens grandiflora Balb 202
Bidens leucantha Willd 202
Bidens heterophylla Ort 202
Bidens tetragona DC 202

Págs.

Bigelovia veneta A. Gr 183
Bignoniáceas 157
Bletia campanulata Llav........ 265
Boerhavia erecta L........ 41
Boerhavia viscosa Lag........ 41
Bomaria hirtella Herb........ 261
Borragináceas........ 135
Borrago officinalis L........ 137
Bouchea Ehrenbergii Cham........ 139
Bouchetia erecta DC........ 150
Bougainvillea spectabilis Willd........ 42
Bouteloua polystachya Torr........ 236
Bouteloua prostrata Lag........ 236
Bouteloua racemosa Lag........ 236
Bouvardia triphylla H. B. Kth........ 165
Brachycome mexicana (A. Gr) 184
Brachycome xanthocomoides (A. Gr)........ 184
Brachypodium mexicanum Lnk........ 240
Bradburya = Cologania
Brassica campestris L........ 57
Bravoa geminiflora Llav. et Lex........ 260
Brickellia pendula A. Gr........ 179
Brickellia veronicifolia A. Gr........ 179
Brittonastrum = Cedronella
Briza rotundata Stend........ 239
Bromeliáceas........ 247
Bromus pendulinus Sess........ 240
Brongniartia mollis H. B. Kth........ 72
Brongniartia sericea Schl........ 72
Broussonetia papyrifera L 30
Brunella vulgaris L........ 144
Buchloe dactyloides Engelm........ 235
Buchnera elongata Sv........ 156
Buddleja Humboldtiana Roem 126
Buddleja lanceolata Benth........ 126
Buddleja sessiliflora H. B. Kth........ 126
Burseráceas........ 85
Bursera cuneata Engl........ 85
Bursera fagaroides Engl 85

C

Cacalia = Senecio
Cactáceas........ 103
Caesalpinia cacalaco H. B........ 78
Calamagrostis eriantha Stend........ 232
Calamagrostis triflora (Nees)........ 232

Págs.

Calamintha macrostema Benth 144
Calandrinia micrantha Schl 45
Calceclaria = Hybanthus
Calceolaria mexicana Benth 152
Calea integrifolia (DC.) Hemsl 203
Calliandra grandiflora Benth 80
Callisia insignis Clarke 250
Callistephus chinensis L 185
Calochortus flavus Schult 255
Calophanes decumbens A. Gr 161
Calophanes jasminum mexicanum Nees 161
Campanuláceas 171
Canavalia villosa Benth 76
Cannáceas 250
Canna spec 250
Caparidáceas 54
Caprifoliáceas 167
Capsella bursa past. L 56
Capsicum annuum L 148
Cardamine Schaffneri Hook 57
Cardiospermum Halicacabum H. B. Kth 92
Carex longicaulis Boeckl 245
Carex Muehlenbergii Schk 245
Carex straminea Schk 245
Caricáceas 101
Cariofiláceas 45
Casimiroa edulis Llav. et Lex 84
Cassia laevigata Willd 79
Cassia tomentosa L 79
Castanea vulgaris Lam 29
Castilleja arvensis Cham. et Schl 157
Castilleja angustifolia Mart. et Gal 157
Castilleja canescens Benth 157
Castilleja scorzonerifolia H. B. Kth 157
Ceanothus azureus Desf 93
Cedronella mexicana Benth 144
Cenchrus tribuloides L 226
Centrosema pubescens Benth 75
Cerastium brachypodum Rob 46
Cerastium cuspidatum Hemsl 46
Ceratofiláceas 49
Ceratophyllum demersum L 49
Cereus Dumortieri S. D 105
Cereus geometrizans Mart 105
Cereus marginatus DC 105
Cereus serpentinus Lag 105
Cereus speciosus K. Schum 105
Centunculus minimus L 123

Págs.

Cestrum nocturnum L........ 149
Cestrum terminale Dun........ 149
Chaptalia Seemannii Hemsl........ 214
Chaptalia spathulata Hemsl........ 214
Cheiranthus Cheiri L........ 58
Chenopodium ambrosioides L........ 36
Chenopodium murale L........ 36
Chimaphila umbellata L........ 119
Chloris elegans H. B. Kth........ 235
Chloris submutica H. B. Kth........ 235
Choisya ternata Kth........ 84
Chromolepsis heterophylla Benth........ 196
Chrysactinia mexicana A. Gr........ 209
Chrysanthemum spec........ 211
Chusquea Bilimeki Fourn........ 241
Cigofiláceas = Zigofiláceas
Ciperáceas........ 241
Cirsium lomatolepis (Hemsl)........ 213
Cirsium pinetorum (Grecnm)........ 213
Cissus sieyoides L........ 95
Cistáceas........ 99
Citrus spec........ 84
Clavijera = Ageratella
Claytonia perfoliata Don........ 45
Clematis ericea H. B. Kth........ 51
Cleme Sonorae A. Gr........ 54
Cleomella mexicana DC........ 54
Clethra quercifolia Lindl........ 118
Cletráceas........ 118
Clivia miniata (Hook) Benth........ 261
Cobaea scandens Cav........ 134
Coleosanthus = Ageratella
Cologania angustifolia Kth........ 76
Cologania intermedia H. B. Kth........ 76
Cologania pulchella H. B. Kth........ 76
Colubrina megacarpa Rose........ 94
Comelináceas........ 248
Commelina caelestis Willd........ 249
Commelina dianthifolia DC........ 249
Commelina graminifolia H. B. Kth........ 249
Compuestas........ 172
Conium maculatum L........ 117
Conopholis americana Wallr........ 159
Convolvuláceas........ 131
Convolvulus incanus Vahl........ 133
Conyza sophiifolia H. B. Kth........ 186
Corallorrhiza mexicana Lindl........ 267
Coreopsis anthemoides DC........ 201

Pegs.

Coreopsis mexicana Hemsl........ 201
Coriandrum sativum L........ 117
Cornáceas........ 118
Cornus excelsa H. B. Kth........ 118
Cornus tolucensis H. B. Kth........ 118
Corrigiola andina Tr. et Pl........ 48
Cosmos bipinnatus Cav........ 203
Cosmos scabiosioides H. B. Kth........ 203
Cotoneaster denticulata H. B. Kth........ 67
Cotula pygmaea B. et H........ 211
Cotyledon Batesii Hmsl........ 60
Cotyledon gibbiflora Moc. et Sess........ 60
Cotyledon pubescens Bak........ 60
Cranichis Schaffneri Reichb. fil........ 266
Crantzia lineata Nutt........ 116
Crasuláceas........ 58
Crataegus mexicana DC........ 67
Crataegus stipulosa Steud........ 67
Crinum erubescens Ait........ 261
Crotalaria ovalis Pursh........ 69
Crotalaria pumila Ort........ 69
Croton morifolius Müll........ 89
Crucíferas........ 54
Crusea brachyphylla Cham........ 165
Cryptanthe = Krynitzkia
Cucumis sativus L........ 170
Cucurbitáceas........ 169
Cucurbita ficifolia Bouché........ 170
Cucurbita maxima Duch........ 170
Cucurbita radicans Naud........ 170
Cunila lythrifolia Benth........ 142
Cuphea aequipetala Cav........ 107
Cuphea Wrightii A. Gr........ 107
Cupressus Benthamii Endl........ 25
Cuscuta corymbosa R. et P........ 133
Cuscuta umbellata H. B. Kth........ 133
Cyclanthera dissecta Arn........ 171
Cydonia vulgaris Pers........ 67
Cynara scolymus L........ 213
Cynodon dactylon Pers........ 235
Cyperus Bourgaei Clarke........ 243
Cyperus pycnostachyus Knth........ 243
Cyperus sesterioides H. B. Kth........ 243

D

Dactylis glomerata L........ 237
Dahlia coccinea Cav........ 201

Págs.

Dahlia variabilis Desf........ 201
Dalea citriodora Willd........ 72
Datura arborea L........ 148
Datura ceratocaula Ort........ 148
Datura ferox L........ 148
Datura sanguinea R. et P........ 148
Datura Stramonium L........ 148
Datura Tatula L........ 148
Daucus carota L........ 117
Daucus montanus Willd........ 117
Deaniea longibracteata Coult........ 117
Delphinium spec........ 51
Deschampsia filifolia Scribn........ 234
Desmanthus incurvus Benth........ 81
Desmodium spirale DC........ 74
Desmodium tortuosum DC........ 74
Deyeuxia = Calamagrostis
Dianthus spec........ 46
Dichondria argentea H. B. Kth........ 132
Dicliptera peduncularis Nees........ 163
Didymaea mexicana Hookfil........ 166
Digitalis purpurea L........ 155
Diodia tetracocca Hemsl........ 166
Dioscoreáceas........ 261
Dioscorea convolvulacea Cham........ 262
Diplachne dubia Benth........ 238
Distichlis prostrata Desv........ 239
Distichlis spicata (L) Greenm........ 239
Dodonaea viscosa L........ 92
Draba confusa Rose........ 56
Draba mexicana Rose........ 56
Drymaria cordata Willd........ 48
Duchesnea = Fragaria
Dugesia mexicana A. Gr........ 192
Dysodia chrysanthemoides Lag........ 209

E

Echeandia terniflora Ort........ 256
Echeverria = Cotyledon
Echinocactus corniger DC........ 105
Echinocactus crispatus DC........ 105
Echinocereus cinerascens Lam........ 105
Echinocystis milleflora Cogn........ 170
Echinospermum mexicanum Hemsl........ 137
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms........ 251
Eleusine indica (L) Gaertn........ 236

Págs.

Encelia mexicana Mart. 199
Epicampes macroura Benth. 232
Epicampes robusta Fourn. 232
Epilobium Bonplandianum H. B. Kth. 109
Epilobium mexicanum DC. 109
Eragrostis major Host. 239
Eragrostis mexicana Lnk. 239
Eranthemum praecox Benth. 162
Erechthites runcinata DC. 212
Ericceas 121
Erigeron canadensis L. 185
Erigeron delphinifolius Willd. 185
Erigeron Ervendbergii A. Gr. 185
Eriocauláceas 246
Eriocaulon microcephalum H. B. Kth. 247
Eriogonum undulatum Benth. 34
Erodium cicutarium Lenm. 82
Erodium moschatum Willd. 82
Eruca sativa Lam. 58
Eryngium bromeliifolium Del. 114
Eryngium columnare Hemsl. 114
Eryngium comosum Del. 114
Eryngium protiflorum Del. 114
Erysimum asperum DC. 56
Erythraea calycosa Buckl. 127
Erythraea divaricata Schaffn. 127
Erythrina coralloides L. 76
Erythrina setosa Mart. et Gal. 76
Eschscholtzia californica Hook. 53
Escobedia linearis Schl. 155
Escrofulariáceas 150
Eucalyptus spec. 107
Euchlaena mexicana Schr. 224
Euforbiáceas 87
Eupatorium calaminthifolium H. B. Kth. 179
Eupatorium deltoideum Juss. 179
Euphorbia campestris Cham. 88
Euphorbia peplus L. 88
Euphorbia pulcherrima Willd. 88
Euphorbia radians Benth. 88
Euphorbia thymifolia Burm. 88
Euphrosyne parthenifolia DC. 189
Evolvulus alsimoidas L. 132
Evolvulus prostratus Rob. 132
Eysenhardtia amorphoides H. B. Kth. 71

F

Págs.

Fagáceas 29
Festuca amplissima Rupr 240
Ficus carica L 30
Ficus elastica Roxb 30
Fimbristylis capillaris A. Gr 244
Fischeria alata Brandeg 130
Fitolacáceas 42
Flaveria repanda Lag 207
Florestina pedata Cass 206
Foeniculum officinale L 117
Fouquieráceas 124
Fouquiera formosa H. B. Kth 124
Fourcraea Bedinghausii K. Koch 261
Fragaria indica L 65
Fragaria mexicana Schl 65
Fraxinus viridis Mchx 125
Froelichia interrupta Mocq 38
Fuchsia arborescens Sims 110
Fuchsia microphylla H. B. Kth 110
Fuchsia parviflora Zucc 110
Fumaria parviflora Lam 53

G

Galinsoga parviflora Cav 204
Galium mexicanum H. B. Kth 166
Galium uncinulatum DC 166
Garryáceas 28
Garrya laurifolia Benth 28
Gaudichaudia filipendula Juss 86
Gaura coccinea Nutt 110
Gaura mutabilis Cav 110
Gencianáceas 126
Gentiana adsurgens Carv 127
Gentiana amarella L 127
Gentiana spathacea H. B. Kth 127
Geraniáceas 81
Geranium mexicanum H. B. Kth 82
Geranium potentillifolium DC 82
Geum virginicum L 64
Gladiolus spec 264
Glyceria fluitans R. Br 239
Gnphalium brachypterum DC 187
Gnphalium rhodanthum Sch. Bip 187
Gomphrena decumbens Jacq 40
Gonolobus chrysanthus Greenm 131

Págs.

Gonolobus peduncularis Hemsl 131
Gonolobus prostratus R. Br 131
Govenia liliacea Lindl 266
Govenia superba Lindl 266
Gramíneas 221
Grindelia inuloides Willd 182
Guilleminia illecebroides H. B. Kth 39
Gutíferas 99
Gymnosperma corymbosum DC 181
Gynerium spec. 237

H

Habenaria clypeata Lindl 265
Habenaria lactiflora Rich. et Gal 265
Habenaria strictissima Rchb. fil 265
Halenia candida Ram 127
Halenia plantaginea Griseb 127
Halorragidáceas 111
Haplopappus stolonifer DC 183
Hechtia stenopetala Kl 248
Hecubaea scorzonerifolia DC 206
Hedeoma piperita Benth 142
Helenium mexicanum H. B. Kth 206
Heleocharis aciculariformis Greenm 244
Heleocharis geniculata Roem et Sch 244
Heleocharis palustris R. Br 244
Helianthemum glomeratum Lag 100
Heliopsis procumbens Hemsl 191
Heliotropium curassavicum L 136
Heliotropium peruvianum L 136
Herpestis chamaedryoides H. B. Kth. 153
Herpestis Monniera H. B. Kth 153
Heteranthera limosa Vahl 252
Heterospermum pinnatum Cav 202
Heterotheca inuloides Cass 182
Heuchera mexicana Schaffn 69
Hibiscus spiralis Cav 98
Hidrocaritáceas 221
Hidrofiláceas 134
Hieracium mexicanum Less 217
Hieracium praemorsiforme Sch Bip 217
Hilaria cenchroides H. B. Kth 225
Hordeum jubatum L 241
Hordeum sativum Jess 241
Hosackia repens Dou 73
Houstonia longiflora A. Gr 175

Pags.

Houttuynia=Anemiopsis
Hybanthus humilis Rose.......... 101
Hybanthus polygalifolius Vent 101
Hydrangea Hortensia DC.......... 61
Hydrocotyle ranunculoides L.......... 113
Hydrocotyle vulgaris L.......... 113
Hydromystrix=Limnobium
Hymenella moehringioides Moç.......... 47
Hymenatherum Neaei DC.......... 209
Hymenocallis Harrisiana Herb 259
Hypericum brevistyle Chois.......... 99
Hypericum Schaffneri Wats 99
Hypoxis decumbens L 260

I

Iberis amara L 58
Iatropha olivacea Müll. Arg.......... 90
Iatropha spathulata Müll. Arg.......... 90
Indigofera anil L 71
Ionidium=Hybanthus
Iostephane heterophylla Benth.......... 195
Ipomoea capillacea Don 132
Ipomoea coccinea L.......... 133
Ipomoea longepedunculata Hemsl 133
Ipomoea mexicana A. Gr.......... 132
Ipomoea murucoides Roem. et Schult.......... 132
Ipomoea stans 132
Iresine canescens H. et B.......... 39
Iresine celosioides L.......... 39
Iridáceas.......... 262
Iris spec.......... 264

J

Jaegeria discoidea Klatt 194
Jaegeria hirta Less.......... 194
Jasminum spec.......... 125
Juncáceas.......... 252
Juncagináceas.......... 220
Juncus balticus Wlld 252
Juncus effusus L. 252
Juniperus mexicana Schiede 26
Jussieua repens L.......... 108
Justicia furcata Jacq.......... 162

K

Págs.

Kallstroemia maxima (L.) Torret Gr 84
Kniphofia spec. 257
Krameria lanceolata Torr. 78
Krynitzkia ramosa A. Gr. 137
Kuhnia rosmarinifolia Vent. 179
Kyllinga caespitosa Nees. 243

L

Labiadas 140
Lactuca brachyrrhyncha Greem 217
Lactuca sativa L. 217
Laennecia=Conyza
Laelia autumnalis Liudl 264
Lagascea rubra H. B. Kth 188
Lagenaria vulgaris Ser. 170
Lagerstroemia indica L. 107
Lagurus ovatus L. 232
Lamonrouxia multifida H. B. Kth. 157
Lamourouxia rhinanthifolia H. B. Kth. 157
Lantana horrida H. B. Kth. 138
Laportea mexicaua Wedd. 31
Lappula=Echinospermum
Lathyrus mexicanus Schl. 74
Lathyrus odoratus L. 74
Lauráceas 51
Leersia hexandra Sw. 228
Leguminosas 67
Lemnáceas 246
Lemna gibba L. 246
Lemna polyrrhiza L. 246
Lemna trisulca L. 246
Lemna valdiviana Ph. 246
Lenoáceas 120
Lennoa coerulea Fourn. 120
Lentibulariáceas 159
Lepechinia spicata Willd. 142
Lepidium granulare Rose. 56
Lepidium latifolium L. 56
Lepidium virginicum L. 56
Ligustrum japonicum Thunb. 125
Lilaea subulata H. B. Kth 220
Lilaeopsis=Crautzia
Liliáceas 253
Lilium caudidum L. 257
Limnobium stoloniferum Griseb. 221

Págs.

Limosell a aquatica L. ... 154
Lináceas ... 83
Linaria canadensis L. ... 153
Linum mexicanum H. B. Kth ... 83
Liparis vexilliflora Cogn ... 265
Lippia callicarpifolia H. B. Kth ... 139
Lippia nodiflora Rich ... 139
Lithospermum angustifolium Mchx ... 137
Litráceas ... 106
Litsea glaucescens H. B. Kth ... 52
Loasáceas ... 102
Lobelia fenestralis Cav ... 172
Lobelia fulgens Willd ... 172
Lobelia gru na Cav ... 172
Lobelia laxiflora H. B. Kth ... 172
Lobelia picta Rob. et Sea ... 172
Lobelia subnuda Benth ... 172
Loeselia coccinea Don ... 134
Loeselia coerulea Don ... 134
Loganiáceas ... 125
Lolium multiflorum Lmk ... 241
Lonicera pilosa Willd ... 168
Lopezia mexicana Jacq ... 110
Lorantáceas ... 31
Ludwigia palustris Ell ... 109
Lupinus elegans H. B. Kth ... 69
Luzula racimosa Desv ... 252
Lychnis mexicana Rose ... 46
Lycopersicum esculentum Mill ... 148
Lycurus phalaroides H. B. Kth ... 231
Lycurus phleoides H. B. Kth ... 231
Lythrum acinifolium Koehne ... 107
Lythrum Kenedyanum H. B. Kth ... 107

M

Maclura aurantiaca Nutt ... 30
Magnoliáceas ... 51
Mahonia ilicina Schl ... 51
Mahonia trifolia Roem. et Sch ... 51
Malaxis- Microstylis
Malpighiáceas ... 85
Malváceas ... 95
Malva parviflora L. ... 96
Malvastrum peruvianum A. Gr ... 96
Malvastrum ribifolium Hemsl ... 96
Malvastrum vitifolium Hemsl ... 96

Págs.

Mamillaria centricirrha Lam...... 106
Mamillaria elegans DC...... 106
Mamillaria rhodantha Lnk. et Otts...... 106
Mamillaria pycnacantha Mart...... 106
Margaranthus sulfureus Fern...... 147
Marrubium vulgare L...... 143
Martyniáceas...... 158
Martynia=Proboscidea
Matricaria chamomila L...... 211
Matthiola incana (L) R. Br...... 58
Medicago denticulata Willd...... 70
Medicago sativa L...... 70
Melampodium arvense Rob...... 192
Melampodium hispidulum H. B. Kth...... 192
Melilotus parviflora Desf...... 70
Menodora helianthemoides H. B. Kth...... 125
Mentha canadensis L...... 143
Mentha rotundifolia L...... 143
Mentzelia hispida Willd...... 102
Metastelma angustifolium Turcz...... 130
Microsechium ruderale Naud...... 171
Microstylis corymbosa Wats...... 266
Microstylis myurus Rchb. fil...... 266
Milla biflora Cav...... 255
Mimosa acanthocarpa Benth...... 81
Mimosa biuncifera Benth...... 81
Mimulus glabratus H. B. Kth...... 153
Mina lobata Llav. et Lex...... 133
Minkelersia biflora Hemsl...... 77
Minkelersia multiflora Rose...... 77
Mirabilis Jalapa L...... 41
Mirabilis longiflora L...... 41
Mirtáceas...... 107
Mocinna heterophylla La Llave...... 102
Modiola caroliniana Don...... 98
Monnina jalapensis H. B. Kth...... 87
Monotropa uniflora L...... 120
Montanoa floribunda DC...... 195
Montanoa tomentosa Llav. et Lex...... 195
Moráceas...... 30
Morus alba L...... 30
Morus celtidifolia H. B. Kth...... 30
Muehlenbergia Berlandieri Trin...... 231
Muehlenbergia Bourgaei Fourn...... 231
Musáceas...... 250
Musa spec...... 250
Museniopsis peucedanoides (H. B. Kth.) Coult...... 117

Págs.

Myosotis palustris L. 137
Myriophyllum heterophyllum Mchx. 111
Myriophyllum hippuroides Nutt. 111

N

Najas flexilis Rostk. et Schum. 220
Nama origanifolium H. B. Kth. 135
Nama undulatum H. B. Kth. 135
Narcissus spec. 261
Nasturtium officinale R. Br. 57
Nasturtium palustre DC. 57
Nayadáceas 219
Nectouxia formosa H. B. Kth. 148
Negundo=Acer
Nemastylis tenuis Benth. et Hook 263
Nerium oleander L. 128
Nicandra physaloides Gaertn. 147
Nicotiana glauca Grah 149
Nicotiana tabacum L. 149
Nictagináceas 40
Nierenbergia angustifolia H. B. Kth. 149
Ninfeáceas 49
Nolina recurvata Hemsl 257
Nothoscordum striatum Kth. 255
Nymphaea mexicana Zucc. 49
Nymphaea Pringlei Rose. 49

O

Ocimun basilicum L. 145
Oenothera biennis L. 109
Oenothera rosea Ait. 109
Oenothera tetraptera Cav 109
Oleáceas 124
Olea europea L 125
Onagráceas 107
Onosmodium strigosum Don. 137
Opuntia hyptiacantha Web 104
Opuntia imbricata DC. 104
Opuntia pallida Rose. 104
Opuntia robusta Wendl. 104
Opuutia tomentosa S.-D. 104
Origanum vulgare L. 145
Orobancáceas 159
Orquidáceas 264
Orthrosanthus chimboracensis Bak. 264

Págs.

Osmorrhiza brevistylis DC 115
Oxalidáceas 82
Oxalis corniculata L. 83
Oxalis decaphylla H. B. Kth 83
Oxalis divergens Benth 83
Oxybaphus viscosus L'Hér 41
Oyedaea ampeloides Hemsl 200

P

Panicum bulbosum H. B. Kth 228
Panicum crus galli L. 228
Panicum proliferum Lam. 228
Panicum sanguinale L. 228
Papaveráceas 52
Papaver somniferum L. 53
Pappophorum Wrightii 238
Parietaria pensylvanica Mühl 31
Parthenium Hysterophorus L 192
Pasifloráceas 101
Paspalum distichum L. 227
Passiflora adenophylla Mast 101
Passiflora edulis Sims 101
Pastinaca sativa L. 117
Pectis prostrata Cav 210
Pectis Schaffneri Sch. Bip 210
Pedicularis mexicana Zacc 157
Pelargonium spec 82
Pennisetum mexicanum Hemsl 227
Pentstemon barbatus Nutt 153
Pentstemon campanulatus Willd 153
Pentstemon gentianoides Don 153
Peperomia galioides H. B. Kth 27
Peperomia umbilicata R. et P. 27
Pernettya ciliaris Don 122
Perezía adnata A. Gr 214
Perezia hebeclada A. Gr 214
Persea gratissima Gaertn 52
Perymenium Berlandieri DC 198
Petroselinum sativum L 117
Petunia nyctaginiflora Juss 150
Petunia violacea Lindl 150
Phacelia pimpinelloides A. Gr 135
Phalaris canariensis L 229
Phaseolus atropurpureus DC 77
Phaseolus heterophyllus Willd 77
Phaseolus rotundifolius A. Gr 67

Págs.

Phaseolus submontanus Rose 77
Phaseolus vulgaris L. 77
Philadelphus mexicanus Schl 61
Philibertia elegans Hemsl 129
Phoradendron brachystachyum Oliv 32
Phoradendron velutinum Oliv 32
Phormium tenax Fost 257
Physalis aequata Jacq 147
Physalis cozcomatl Moç et Sess 146
Phytolacca icosandra L 43
P. octandra L 43
Picris echioides L 216
Pilostyles Thurberi A. Gr 33
Pináceas 23
Pinaropappus roseus L 215
Pinguicula caudata Schl 160
Pinus ayacahuite Ehrenb 24
Pinus Hartwegii Lindl 24
Pinus leiophylla Schied 24
Piperáceas 27
Piqueria trinervia Cav 177
Piroláceas 119
Pirola secunda L 119
Pirus communis L 67
Pirus malus L 67
Pisonia hirtella H. B. Kth 42
Pistia stratiotes L 246
Pisum sativum L 74
Pithecolobium Palmeri Hemsl 79
Plantagináceas 163
Plantago lanceolata L 163
Plantago major L 163
Plantago mexicana Lnk 163
Plantago virginica L 163
Plumbagináceas 123
Plumbago capensis Thunb 124
Plumbago pulchella Boiss 124
Plumbago scandens L 124
Poa annua L 240
Polanisia uniglandulosa Cav 54
Polemoniáceas 133
Polemonium mexicanum Cav 134
Polianthes spec 257
Poligaláceas 86
Poligonáceas 34
Polygala compacta Rose 87
Polygala myrtifolia L 87
Polygala scoparia H. B. Kth 87

Págs.

Polygonum acre H. B. Kth........ 35
Polygonum amphibium L........ 35
Polygonum aviculare L........ 35
Polygonum persicarioides H. B. Kth........ 35
Polymnia maculata Cav........ 191
Polypogon elongatus H. B. Kth........ 232
Pontederiáceas........ 250
Pontedería rotundifolia L........ 251
Populus alba L........ 28
Populus mexicana Wesm........ 28
Populus tremula L........ 28
Porophyllum tagetoides D. C........ 208
Portulacáceas........ 44
Portulaca oleracea L........ 44
Portulaca pilosa L........ 44
Potamogetonáceas........ 218
Potamogeton angustissimus H. B. Kth........ 219
Potamogeton lucens L........ 219
Potamogeton pectinatus L........ 219
Potentilla candicans H. et B........ 64
Potentilla. haematochrous Lehm........ 64
Primuláceas........ 122
Prionosciadium mexicanum Wats........ 116
Priva hispida Juss........ 140
Proboscidea fragrans L........ 159
Prosopis juliflora D. C........ 81
Prunus armeniaca L........ 62
Prunus capulí Cav........ 62
Prunus laurifolia Schl........ 62
Prunus microphylla Hemsl........ 62
Prunus persica L........ 62
Psilactis brevilinguata Sch. Bip........ 185
Pterospora andromedea Nutt........ 120
Punicáceas........ 107
Punica granatum L........ 107
Pyrrhopappus pauciflorus DC........ 216

Q

Quenopodiáceas........ 35
Quercus crassifolia H. et B........ 29
Quercus crassipes H. et B........ 29
Quercus reticulata H. et B........ 29

R

Págs.

Ranunculáceas 49
Ranunculus aquatilis L. 50
Ranunculus Cymbalaria Pursh 50
Rafflesiáceas 33
Ramnáceas 93
Raphanus sativus L 57
Resedáceas 58
Reseda luteola L 58
Rhamnus serrata Willd 94
Rhodosciadium=Deania
Rhus mollis H. B. Kth 91
Rhynchospora Schaffneri Boeckl 244
Rhynchospora Schiedeana Kth 244
Ribes microphyllum H. B. Kth 61
Ribes multiflorum H. B. Kth 61
Ricinus communis L 90
Rigidella flammea Lindl 263
Rosáceas 62
Rosa Montezumae Red 65
Rubiáceas 164
Rubus adenotrichus Cham 65
Rubus Idaeus L 65
Rubus pumilus Focke 65
Rubus Schiedeanus Steud 65
Rubus strigosus Mchx 65
Ruellia pilosa Pav 162
Ruellia pulcherrima T. Andr 162
Rumex crispus L 35
Rumex hymenosepalus Torr 35
Rumex meritimus L 35
Rumex pulcher L 35
Rutáceas 84
Ruta graveolens L 84

S

Sabazia humilis Cass 196
Sagittaria lancifolia L 221
Sagittaria macrophylla Zucc 221
Sagittaria sagittifolia L 221
Salicáceas 27
Salix Bonplandiana Knth 28
Salix lasiolepis Benth 28
Salvia cyanea Benth 142
Salvia elegans Vahl 142
Salvia fulgens Cav 142

Págs.

Salvia mexicana L. ... 142
Salvia tiliifolia Vahl. ... 142
Sambucus mexicana Presl ... 167
Sanseviera spec. ... 257
Sanvitalia procumbens Lam ... 190
Sapindáceas ... 92
Saracha Taltomatc Schl. ... 147
Satureja=Calamintha
Saururaceas ... 26
Saxifragáceas ... 60
Schinus Molle L. ... 91
Schkuhria virgata DC. ... 207
Schoenocaulon Pringlei Greenm. ... 254
Scirpus lacustris L. ... 243
Scirpus pungens Vahl. ... 243
Scorzonera hispanica L. ... 218
Scutellaria coerulea Moç. ... 143
Secale cereale L ... 241
Sechium edule Sv. ... 171
Sedum dendroideum Moç. ... 59
Sedum ebracteatum DC. ... 59
Sedum oxypetalum H. B. Kth. ... 59
Selloa plantaginea H. B. Kth. ... 195
Senecio Andreuxii DC. ... 212
Senecio barba Johannis DC. ... 212
Senecio cinerarioides H. B. Kth. ... 212
Senecio praecox DC. ... 212
Senecio prenanthoides H. B. Kth. ... 212
Senecio roldana DC. ... 212
Senecio sanguisorbae DC. ... 212
Senecio stoechadiformis DC. ... 212
Senecio tolucensis DC. ... 212
Senecio vulgaris L. ... 212
Sesuvium portulacastrum L. ... 43
Setaria flava Knth. ... 227
Setaria imberbis Roem. et Sch. ... 227
Seymeria decurva Benth. ... 156
Sherardia arvensis L. ... 166
Sibthorpia pichinensis H. B. Kth. ... 155
Sicyos angulatus L. ... 171
Sicyos Deppei Don. ... 171
Sida diffusa H. B. Kth. ... 97
Sida rhombifolia L. ... 97
Siegesbeckia orientalis L. ... 194
Silene laciniata Cav. ... 46
Silvia serpyllyfolia Benth. ... 156
Siphonoglossa pilosella Torr. ... 163
Sisymbrium hispidulum Pl. et Tr. ... 57

Págs.

Sisymbrium irio L. ... 57
Sisymbrium streptocarpum Fourn. ... 57
Sisyrinchium angustifolium Mill ... 264
Sisyrinchium Schaffneri Wats. ... 264
Sium angustifolium L. ... 115
Smilax invenusta Knth ... 256
Solanáceas ... 145
Solandra grandiflora Sw ... 148
Solanum appendiculatum Dum ... 146
Solanum bulbocastanum Dum ... 146
Solanum Cervantesii Lag ... 146
Solanum cornutum Lam ... 146
Solanum elaeagnifolium Cav ... 146
Solanum marginatum L. ... 146
Solanum melongena L. ... 146
Solanum tuberosum L. ... 146
Solidago paniculata DC. ... 183
Solidago velutina DC. ... 183
Sonchus asper Hill ... 218
Sonchus oleraceus L. ... 218
Spartium junceum L ... 69
Spergula arvensis L ... 48
Sp rgularia mexicana Hemsl ... 48
Spermacoce podocephala DC. ... 166
Sphaeralcea angustifolia St. Hil ... 98
Spigelia speciosa H. B. Kth ... 126
Spilanthes beccabunga DC ... 198
Spinacia oleracea L. ... 37
Spiraea discolor Pursh ... 64
Spiranthes Schaffneri Rchb. fil ... 267
Spiranthes transversalis Rich. et Gal ... 267
Spirodela = Lemna ... 246
Sporobolus indicus R. Br. ... 231
Sporobolus plumbeus Hemsl ... 231
Sprekelia formosissima Herb ... 259
Stachys agraria Cham. et Schl ... 145
Stachys coccinea Jacq ... 145
Stachytarpheta spec ... 140
Stellaria media Cyr ... 47
Stellaria nemorum L ... 47
Stenandrium dulce Nees ... 162
Stenanthium frigidum Knth ... 254
Stenorrhynchus aurantiacus Rich ... 267
Stenorrhynchus cinnabarinus Rich ... 267
Stevia Clinopodia DC ... 178
Stevia Eupatoria Willd ... 178
Stevia purpurea Pers ... 178
Stillingia zelayensis Müll ... 89

Págs.

Stipa jarava Beauv. 230
Stipa mucronata H. B. Kth 230
Stipa virescens H. B. Kth 230
Suaeda diffusa Wats 37
Symphoricarpus microphyllus H. B. Kth 168

T

Tagetes lucida Cav. 208
Tagetes micrantha Cav. 208
Tagetes peduncularis Lag 208
Talinum napiforme DC. 44
Talinum patens Willd. 44
Taraxacum officinale Wigg 216
Tauschia nudicaulis Schl. 114
Taxodium mucronatum Ten. 24
Tecoma mollis H. B. Kth 158
Tecoma stans Juss 158
Ternstroemiáceas 98
Ternstroemia silvatica Cham 99
Thalictrum Hernandezii Tausch 50
Thelypodium micranthum S. Wats 55
Thymus vulgaris L. 145
Tifáceas 218
Tigridia Pavonia Ker 263
Tigridia van Houttei Regel 263
Tillaea connata R. et Pav. 59
Tillandsia Cossoni Bak 248
Tillandsia recurvata L. 248
Tillandsia usneoides L. 248
Tinantia fugax Scheidw 249
Tithonia tubiformis Cass. 197
Trachelospermum stans A. Gr. 128
Tradescantia crassifolia Cav. 249
Tragia nepetifolia Cav. 90
Trianea = Limnobium 221
Trianthema monogynum L. 43
Trichocoronis sessilifolia Rob. 178
Tridax coronopifolia Hemsl. 204
Tridax rosea Sch. Bip. 204
Trifolium amabile H. B. Kth 70
Trifolium involucratum Willd. 70
Trifolium repens L. 70
Triodia acuminata Vas. 238
Triodia avenacea H. B. Kth 238
Tripsacum dactyloides L. 224
Trisetum bambusiforme Fourn 234

	Págs.
Triticum vulgare Vill	241
Trixis longifolia Don	214
Tropaeolum majus L.	83
Typha latifolia L.	218

U

Ulmáceas	28
Umbelíferas	111
Uncinia mexicana H. B. Kth	245
Urticáceas	30
Urtica dioica L.	31
Urtica subincisa Benth	31
Urtica urens L.	31
Utricularia lobata Fern	160
Utricularia vulgaris L.	160

V

Vaccinium Kunthianum Kl	122
Valerianáceas	168
Valeriana ceratophylla H. B. Kth	169
Valeriana mexicana DC	169
Valeriana procera H. B. Kth	169
Valeriana scorpioides DC	169
Valeriana tolucana DC.	169
Velaea = Museniopsis	
Verbascum Blattaria L.	151
Verbenáceas	138
Verbena canescens H. B. Kth	139
Verbena ciliata Benth	139
Verbena officinalis L.	139
Verbesina abscondita Klatt	200
Verbesina capitaneja Nees	200
Vernonia Alamani DC.	176
Veronica americana Schv	155
Veronica peregrina L.	155
Viburnum elatum Benth	167
Viburnum stellatum Hemsl	167
Vicia faba L.	74
Vicia mexicana Hemsl	74
Vicia setifolia H. B. Kth	74
Viguiera excelsa B. et H	198
Viguiera linearis Sch. Bip	198
Villadia parviflora Rose	60
Villanova achillaeoides Less	207

Pag.

Vinca minor L. 128
Violáceas 100
Viola flagelliformis Hemsl. 100
Viola Grahami Benth 100
Viola odorata L. 100
Viola tricolor L. 100
Vitis vinifera L. 95

W

Wedelia hispida H. B. Kth. 197
Weldenia candida Schult. 250
Wigandia caracasana H. B. Kth. 135
Wigandia Kunthii Choisy 135
Wissadula acuminata Rose 97
Wolffia gladiata Hegelm. 246
Wolffia lingulata Hegelm. 246

X

Xanthium macrocarpum DC. 189
Xanthocephalum Alamani B. et H. 181
Xanthocephalum humile Sch. Bip. 181

Y

Yucca Tréculeana Carruth. 572

Z

Zaluzania angusta Sch. Bip. 197
Zaluzania globosa Sch. Bip. 197
Zannichellia palustris L. 219
Zantedeschia aethiopica (L.) Spr. 246
Zea mays L. 224
Zephyranthes concolor B. et Hook 259
Zephyranthes sessilis Herb. 259
Zexmenia aurea B. et Hook 199
Zigofiláceas 83
Zinnia multiflora L. 190
Zinnia tenaiflora Facq. 190
Zornia diphylla Pers. 73

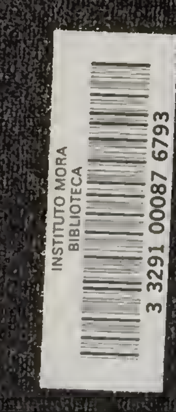
LITERATURA QUE DEBE SER CONSULTADA

1. *Godman* and *Salvin*, Biología centraliamericana (1879-1888). Botany, vol. I-IV by *Hemsley*.

2. *Reiche, C.* Elementos de Botánica. Segunda Edición. México, 1927.

3. *Reiche, C.* Die Vegetationsverhältnisse in der Umgebung der Hauptstadt von México. (Botanische Jahrbuecher, Beiblatt 129.) 1923.





INSTITUTO MORA
BIBLIOTECA
3 3291 00087 6793